

LES ÉLÉMENTS FIGURÉS

DE

# L'URINE DANS LES NÉPHRITES

(CELLULES — GLOBULES — CYLINDRES)

---

*ÉTUDE MICROSCOPIQUE ET CLINIQUE*

LES ÉLÉMENTS FIGURÉS

# DE L'URINE

## DANS LES NÉPHRITES

(CELLULES — GLOBULES — CYLINDRES)

---

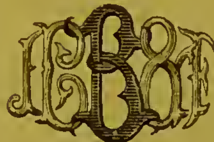
*ÉTUDE MICROSCOPIQUE ET CLINIQUE*

PAR

**Frédéric TAHIER**

DOCTEUR EN MÉDECINE DE LA FACULTÉ DE PARIS
ANCIEN INTERNE DES HOPITAUX DE LILLE
ANCIEN INTERNE A L'HOPITAL DES ENFANTS
ET A LA MATERNITÉ SAINTE-ANNE
ANCIEN AIDE D'ANATOMIE
LAURÉAT DE L'INTERNAT (1894)
PRIX DE L'ASSOCIATION DES ANCIENS ÉTUDIANTS (MÉDAILLE D'ARGENT)
LAURÉAT DE LA FACULTÉ LIBRE DE MÉDECINE
MEMBRE ADJOINT DE LA SOCIÉTÉ ANATOMO-CLINIQUE





PARIS

LIBRAIRIE J.-B. BAILLIÈRE ET FILS

19, RUE HAUTEFEUILLE, PRÈS DU BOULEVARD SAINT-GERMAIN

—

1895

LES ÉLÉMENTS FIGURÉS

DE

# L'URINE DANS LES NÉPHRITES

(CELLULES — GLOBULES — CYLINDRES)

---

*ÉTUDE MICROSCOPIQUE ET CLINIQUE*

---

## INTRODUCTION

La question des éléments figurés de l'urine pathologique, jadis si étudiée, semble depuis quelques années, perdre de jour en jour de son importance. Les traités anciens de pathologie interne, dans leur description des symptômes des néphrites, s'arrêtent volontiers aux différents éléments figurés qu'on rencontre dans les sédiments urinaires. Ils en donnent une description qui, quoiqu'incomplète, est néanmoins suffisante. Dans ces dernières années, les nouveaux traités en font bien encore mention, mais

on sent en les lisant qu'ils ont perdu tout intérêt dans l'esprit de ces auteurs.

Nous n'avons point l'intention de refaire dans ce travail l'étude des cylindres ou autres éléments figurés qu'on rencontre dans les urines chez les sujets atteints de néphrite. Des maîtres plus autorisés que nous l'ont déjà faite. Nous avons pour seul but de présenter le résultat des observations et examens microscopiques qu'il nous a été donné de faire pendant notre internat dans les services de médecine de la Faculté libre. Nous complèterons la question en attirant l'attention sur plusieurs points particuliers.

Avant d'aborder l'étude de notre sujet, c'est pour nous un devoir bien doux à remplir que d'adresser à tous nos chers maîtres de la Faculté libre de médecine nos plus sincères remerciements. Nous n'oublierons jamais que nous leur devons notre éducation médicale. A MM. les professeurs Desplats, Duret, Augier, Eustache, qui furent successivement nos maîtres dans les hôpitaux pendant notre internat, nous offrons l'expression de notre plus vive gratitude. Deux d'entre eux, MM. Desplats et Augier, nous ont aidé dans nos recherches par leurs sages conseils et leur compétence ; nous leur devons une reconnaissance toute particulière ainsi qu'à notre maître, M. le Dr Lemière, chef du laboratoire de bactériologie, qui nous a appris l'art du microscope.

Merci à nos amis MM. Debuchy et Aubert dont l'obligeance a été largement mise à profit par nous. M. Debuchy a fait tous nos dessins avec un soin et un talent dont nous lui savons le meilleur gré.

Que Monsieur le professeur Straus, qui a accepté avec tant de bienveillance la présidence de notre thèse inaugurale, reçoive l'expression de notre bien vive reconnaissance.

# CHAPITRE PREMIER

## Division du sujet.

Nous commencerons par tracer l'histoire des cylindres urinaires en rappelant les principaux travaux qui ont été faits sur cette question depuis Rayer jusqu'à notre époque. Le lecteur nous suivra ensuite dans la technique où nous étudierons les principaux procédés employés pour la reconnaissance de ces éléments. Dans un troisième chapitre, l'un des plus importants de notre sujet, après avoir jeté un rapide coup d'œil sur les caractères des urines dans les néphrites, nous ferons l'étude microscopique des dépôts urinaires au point de vue qui nous occupe. Nous avons cru bon de rappeler en même temps les caractères généraux de l'urine d'où proviennent ces éléments afin d'en rendre l'étude moins abstraite et plus intéressante. La pathogénie des cylindres urinaires fera l'objet du chapitre suivant. puis, après avoir étudié leur valeur au point de vue du diagnostic et du pronostic, nous en déduirons des conclusions générales.

## CHAPITRE II

### Historique.

L'histoire des cylindres urinaires date de la seconde moitié de ce siècle. C'est Henle qui, le premier, trouva ces éléments dans les canalicules urinaires d'une personne morte d'albuminurie et d'hydropisie, après les avoir vus dans la même urine pendant la vie.

Déjà en 1839, Rayer, dans son *Traité des maladies des Reins et des altérations de la sécrétion urinaire* avait entrevu leur existence quand il dit : « En étudiant au microscope les parties troubles de l'urine albumineuse, on aperçoit des lamelles d'apparence membraneuse, de dimensions variables, irrégulières, et quelquefois festonnées à leur circonférence. Leur couleur est quelquefois blanchâtre mais plus souvent jaunâtre et légèrement dorée (ce qui tient peut-être à des dépôts salins à leur surface). La surface de ces lamelles est grenue, aréolaire, ponctuée, demi-transparente ».

Rayer s'en était tenu là ; il n'avait pas vérifié la présence de ces éléments dans les canalicules urinaires. C'est donc Henle qui, le premier, prouva leur provenance par des faits indéniables.

Après les ouvrages de ces deux auteurs sont venus une série de travaux importants tant en France qu'à l'étranger. Les noms de Vigla, de Burkart, de Bartels, de Lecorché et Talamon, de Cornil et Brault dont les remarquables travaux resteront comme des monuments de la science française, de Straus et Germont, de Bizzozero qui a surtout bien étudié les cylindroïdes de Senator, de Peyer, etc., sont assez connus pour que nous jugions utile d'insister plus longuement. Nous aurons l'occasion de citer leurs noms à chaque instant dans notre texte, car nous leur avons fait de larges emprunts.

# CHAPITRE III

## Technique.

Avant d'aborder la technique microscopique pour l'étude des sédiments urinaires, nous croyons utile de rappeler les méthodes employées pour se les prouver, et d'indiquer leurs principaux caractères macroscopiques.

La plus simple, assurément, consiste à recueillir dans un verre à essai une certaine quantité d'urine fraîchement émise, et à la laisser déposer pendant quelques heures. Si le sédiment est assez abondant, il ne tardera pas à se déposer. Il suffira alors de décanter la partie superficielle, de prendre avec une pipette un peu du dépôt formé et d'en faire aussitôt l'examen microscopique.

Mais dans certains cas, quoiqu'on fasse, même en laissant déposer pendant plusieurs jours, on n'obtient rien, ce qui a lieu quand les éléments figurés sont peu nombreux. On fait alors usage de *l'appareil centrifugeur*. Au bout d'une demi-heure à trois quarts d'heure, on obtient sur les parois ou au fond des tubes à essai un sédiment généralement suffisant pour pouvoir être livré à l'examen microscopique.

Les sédiments urinaires obtenus par les procédés ci-dessus exposés n'ont pas tous les mêmes caractères. Nous distinguons : 1° les sédiments formés uniquement d'éléments figurés organiques ; 2° les sédiments renfermant des sels ; 3° les sédiments mixtes.

### 1. — *Sédiments formés d'éléments figurés organiques purs.*

Ils se distinguent par les caractères suivants : leur couleur est blanc-grisâtre. Lorsqu'on les examine à la loupe au travers d'un tube à essai, on constate qu'ils sont constitués par de fines granulations grisâtres réunies en petits amas floconneux analogues à du mucus. Ils mettent en général assez longtemps à se déposer ; en tout cas, ils se tassent plus lentement que les dépôts salins. On voit souvent au milieu du sédiment de minces filaments qui, examinés à un grossissement suffisamment fort, offrent tous les caractères des cylindroïdes. Il est rare que le dépôt fasse une masse compacte. Le plus souvent, la couche supérieure d'urine contient, sous forme de petits flocons, une partie de ces éléments.

### 2° *Sédiments formés par des sels.*

Ces derniers se tassent très rapidement et sont constitués généralement par des carbonates et des phosphates ou bien par des urates. Dans le premier cas, le dépôt est blanchâtre, analogue à de la craie pulvérisée ; dans le second, il est rougeâtre.

*3° Sédiments mixtes.*

Les éléments figurés sont surtout associés à l'acide urique et aux urates. Dans ce cas, on observe au milieu du dépôt blanc grisâtre de petits grains rougeâtres caractéristiques de la présence de ces sels.

Certaines urines riches en albumine, en urates et acide urique, rendues en petite quantité, comme on l'observe dans certaines maladies infectieuses compliquées d'albuminurie (diphtérie par exemple) sont souvent difficiles à examiner au point de vue du dépôt, car ces urines, aussitôt après leur émission, se troublent en un abondant précipité d'urate acide de soude. Il devient alors très difficile de reconnaître des éléments figurés au milieu d'un tel amas de cristaux. La reconnaissance des cylindres est surtout hérissée de difficultés. Car on rencontre des cylindres d'urate de soude faciles à confondre avec les cylindres granuleux. Nous indiquerons plus loin à l'article *pseudo-cylindres* les caractères distinctifs de ces derniers.

## Technique microscopique.

Le sédiment urinaire une fois formé, il suffit d'en prendre une petite quantité au moyen d'une pipette aspiratrice et de le déposer sur une lame porte-objet. On le recouvre ensuite d'une lamelle et on examine immédiatement au microscope. Ce mode de préparation suffit dans la majorité des cas.

Certains auteurs blâment l'adjonction de la lamelle. Ils prétendent que cette dernière fait fuir certains cylindres (cylindres cireux) en vertu de la compression qu'elle exerce.

Cependant, lorsque les urines renferment des cylindres hyalins, ou, pour mieux distinguer la forme les dimensions des cellules, ou encore pour étudier plus à fond leurs parties constituantes, on emploie *des matières colorantes*, *des dissolvants*, *des réactifs*.

1° *Les diverses matières colorantes* employées sont : la teinture de carmin, la fuchsine en solution aqueuse, le bleu de méthylène en solution alcoolique, la solution iodo-iodurée ou solution de Lügol. On emploie encore des méthodes spéciales dont nous donnerons ci-dessous la description détaillée, telles que la méthode de Weigert, de Senator, etc.

On peut, après avoir procédé comme ci-dessus, déposer une goutte de la matière colorante sur le côté de la lamelle : la préparation s'imprègne aussitôt et la coloration est instantanée.

Mais il convient mieux de procéder comme il suit : on étale sur une lamelle un peu du sédiment à examiner. On laisse sécher, puis on passe trois fois à la flamme d'une lampe à alcool ou d'un bec de Bunsen. On dépose ensuite la lamelle dans un des bains colorants ci-dessus indiqués pendant quelques secondes. On lave ensuite à l'eau distillée, on laisse sécher et on monte la préparation dans le baume de Canada dissous dans le xylol.

2° *Les dissolvants* s'emploient pour déterminer la nature de certaines granulations. Ce sont l'alcool et

l'éther qui, on le sait, dissolvent les granulations graisseuses.

3° *Les réactifs sont :* l'acide osmique, qui colore en noir les granulations graisseuses, la réaction de Weigert pour la fibrine, la solution iodo-iodurée pour les matières amyloïdes.

*Remarque.* — Pour les cylindres épithéliaux et les cylindres granuleux, la lumière jaune du gaz est préférable à la lumière solaire. Pour bien apercevoir ces éléments sans coloration, il faut à peine ouvrir le diaphragme iris de façon à laisser passer peu de lumière.

### *Méthode de Senator* (1).

Sénator emploie les solutions suivantes comme matières colorantes :

1° *Solution d'Ehrlich.* Elle se compose comme suit :

| | |
|---|---|
| *Solution aqueuse saturée d'orangé* ............... | 125 cc. |
| *Solution saturée de fuchsine dans alcool à 20/100* ... | 125 cc. |
| *Alcool absolu* ............................. | 75 cc. |

On ajoute peu à peu à ce mélange, à mesure qu'on l'agite, 125 cc. *d'une solution aqueuse saturée de vert de méthyle.*

1. *Archiv fur pathologische anatomie und Physiologie und fur klinische Medicin*, 1893.

2° *Solution de Sénator.*

| | |
|---|---|
| *Orangé G*..................... | 120 à 135 cc. |
| *Fuchsine acide*................. | 80 à 165 cc. |
| *Vert de méthyle*............... | 125 cc. |
| *Eau*......................... | 300 cc. |
| *Alcool absolu*................. | 200 cc. |
| *Glycérine*.................... | 100 cc. |

Avec ces deux solutions, on obtient de bonnes préparations. Sénator conseille d'opérer ainsi : on dépose une goutte du sédiment obtenu en faisant déposer l'urine aussi fraîche que possible sur une plaque de verre. On dessèche en la faisant passer plusieurs fois à la flamme d'une lampe à alcool. On met ensuite une goutte de mélange colorant sur le verre, ou bien on trempe la lamelle 10 à 15 minutes dans la matière colorante et on laisse sécher. Plus la dessication est lente, meilleure est la coloration. Si on veut aller vite, on peut faire sécher par la chaleur, mais on réussit moins bien. On peut encore obtenir d'assez bonnes préparations en mêlant une goutte de sédiment avec une goutte de matière colorante, et en laissant sécher.

Il suffit ensuite de laver la préparation à l'alcool, puis à l'eau, après quoi on laisse sécher et on monte la préparation dans le baume de Canada, dissous dans le xylol.

Ainsi obtenues, les préparations durent plusieurs semaines. Pour les avoir dans leur pureté, il est préférable de les examiner deux ou trois jours après qu'elles ont été montées dans le baume. Elles sont alors plus nettes.

Au microscope, l'albumine apparaît *en violet*, de même que les cylindres hyalins. L'hémoglobine, les globules rouges, apparaissent en *orangé;* les granulations neutrophyles en *violet;* les granulations éosinophyles en *rouge cuivré;* les noyaux des leucocytes en *bleu ou en bleu vert.*

Par cette méthode, on peut pénétrer jusque dans la structure intime du protoplasme cellulaire et du noyau des cellules.

*Méthode de Weigert.*

On procède comme précédemment. Le sédiment étant disposé pour la coloration, on plonge la lamelle pendant 5 à 15 minutes dans une *solution concentrée de violet de gentiane dans de l'eau d'aniline.*

On lave ensuite dans une solution de *chlorure de sodium* à 60 centigrammes pour 100.

Cela fait, on dessèche la préparation sur une spatule ou un porte-objet, avec du papier filtré.

On porte alors la préparation pendant deux ou trois minutes dans la *Solution de Lügol.* On dessèche ensuite.

Puis on décolore (*point particulier*) dans le mélange suivant :

| | |
|---|---|
| *Huile d'aniline*..................... | 2 parties. |
| *Xylol*.......................... | 1 partie. |

Dans un autre temps, on remplace le xylol et l'huile d'aniline par le xylol simple.

On termine par l'inclusion de la préparation dans le baume de Canada.

Par ce procédé, la fibrine paraît d'un beau bleu. Tout le reste, sauf les bactéries, est décoloré. On emploie également cette méthode pour caractériser la fibrine dans les reins.

Lubarsch (*Zur Bildung der Hyalinen Harncylinder von Dr Ribbert. Centralblatt für All. Pat.*, U. *Path. An.*, 1893) a vivement attaqué ce procédé de coloration. Pour lui, les cylindres homogènes colorables par la méthode de Weigert ne sont pas de vrais cylindres fibrineux. En effet, il a pu montrer :

1° Qu'il y a un grand nombre de masses hyalines dans le corps humain qui prennent la coloration de Weigert bien qu'elles n'aient rien de commun avec la fibrine ;

2° Que les cylindres fibrineux sont colorés par des matières colorantes pour lesquelles la fibrine n'a pas d'affinité.

M. Letulle (in traduction du *Traité pratique d'histol. path.* d'Israël) donne la technique suivante qu'on pourrait utiliser à l'occasion.

1° Préparer une solution aqueuse saturée à chaud de violet de méthyle 5 B.

2° Verser dans un verre de montre ordinaire :

*a*) Quelques grammes de la solution de violet ;

*b*) Une goutte d'huile d'aniline ;

*c*) Quelques gouttes (pour dissoudre l'huile) d'alcool absolu.

3° Faire séjourner trois minutes dans ce liquide ainsi préparé la coupe ou la préparation sur laquelle

on veut étudier la fibrine (la pièce ne doit pas avoir passé par le liquide de Müller).

4° Traiter la coupe ou la préparation par la solution de Gram (solution forte), et la décolorer en la laissant suffisamment dans le mélange suivant :

| | |
|---|---|
| Xylol............................ | 1 partie |
| Huile d'aniline.................... | 2 parties |

5° Laver, en terminant, au xylol pur et monter dans le baume de Canada.

*Méthode de Neubaüer et Vogel.*

Lorsqu'on veut procéder à l'examen du sédiment d'une urine, il est nécessaire de savoir tout d'abord si l'urine en question est fraîchement émise ou si, ayant été abandonnée pendant longtemps à elle-même, elle a ou elle n'a pas subi les changements qui sont occasionnés par le phénomène de la fermentation urinaire. On essaie, en outre, la réaction, puis on laisse le sédiment se déposer complètement dans un vase fermé. On décante le liquide qui surnage et que l'on doit essayer, et l'on dépose une goutte du sédiment sur le porte-objet du microscope.

Si l'on ne dispose que d'une petite quantité d'urine, on la verse dans un verre à champagne ; on laisse reposer le liquide jusqu'à ce qu'il soit devenu clair. On décante celui-ci avec un siphon et l'on dépose sur le porte-objet une goutte du sédiment qui s'est rassemblé au fond du verre. Mais, si la quantité

d'urine est considérable (celle émise en 24 heures), on la laisse d'abord reposer dans un verre couvert. On décante le liquide avec un siphon; on verse le reste dans un verre à champagne. On laisse de nouveau reposer et l'on procède comme précédemment. La goutte qui se trouve sur le porte-objet est ensuite recouverte avec un couvre-objet et examinée méthodiquement; on fait mouvoir l'objet sous le microscope en commençant par un côté jusqu'à ce que tous les points de la préparation aient passé par le champ visuel. Lorsqu'un échantillon a été examiné, on en prend un second, etc. Il est convenable de prélever des échantillons dans les différentes couches du dépôt, parce qu il y a des corps qui descendent au fond du vase plus rapidement que d'autres. Si c'est possible, on fera deux examens microscopiques : le premier, le plus près possible du moment où l'urine a été éliminée et le second, lorsque ce liquide a déjà été abandonné à lui-même pendant 24 heures. Enfin, si l'on a filtré l'urine pour en séparer le sédiment, et si l'on a enlevé ce dernier en râclant le filtre, il faut bien faire attention à ne pas prendre des fibres de papier pour des éléments du sédiment.

*Conservation des sédiments urinaires.* — Comme dans beaucoup de cas, il peut être intéressant de conserver des sédiments urinaires comme objet microscopique, une courte exposition des procédés en usage ne nous semble pas hors de sujet.

Avant tout, il est nécessaire de débarrasser le sédiment du liquide urinaire, parce que l'urine se décompose rapidement et qu'il s'y forme des corps

organisés. On laisse le sédiment se déposer dans un verre à champagne. Avec un siphon, on enlève l'urine aussi complètement que possible et, par décantation, on lave trois ou quatre fois le sédiment avec le liquide dans lequel il doit ultérieurement être conservé. Maintenant on a deux méthodes à suivre : ou bien on introduit le sédiment lavé dans un petit flacon, on remplit celui-ci avec le liquide conservateur et, sur une étiquette, on désigne la nature du contenu ; ou bien encore, on dépose le sédiment sur le porte-objet et on le conserve sous le couvre-objet dans un espace hermétiquement clos.

Parmi les différents liquides conservateurs proposés dans ce but, *la solution de glycérine* (1), *la solution de créosote et d'esprit de bois* (2), *l'alcool étendu* (3), *le liquide de Fioravanti* (4), etc. con-

1. On obtient la solution de glycérine en étendant de la glycérine sirupeuse du commerce avec une égale quantité d'eau de camphre. Elle constitue un excellent liquide conservateur.

2. On obtient la solution de créosote et d'esprit de bois de la manière suivante : dans un mortier, on mélange 12 grammes de créosote avec 180 grammes d'esprit de bois et l'on ajoute autant de craie précipitée qu'il est nécessaire pour que le tout forme uue bouillie molle que l'on étend en triturant continuellement avec 2000 grammes d'eau. On peut aussi ajouter quelques morceaux de camphre. Alors, on abandonne le mélange pendant deux ou trois semaines dans un vase légèrement couvert que l'on a soin d'agiter fréquemment. Enfin, on décante le liquide clair, et. après l'avoir filtré, on le conserve dans un vase bien bouché.

3. On étend avec deux ou huit fois son volume d'eau de l'alcool rectifié. Il est moins convenable pour les préparations microscopiques, parce qu'il est difficile d'obtenir avec l'esprit de bois une fermeture absolument hermétique.

4. Un mélange, à parties égales, de mucilage de gomme très épais, de glycérine et d'une solution d'acide arsénieux saturée à froid constitue ce liquide.

viennent parfaitement pour les différents épithéliums, les cylindres urinaires, les corpuscules de pus et de mucus, etc.

*Procédé.* — On dépose le sédiment lavé sur le porte-objet, on le laisse bien sécher au soleil ou dans l'exsiccateur, ensuite on l'humecte avec une goutte d'essence de térébenthine et on laisse celle-ci s'évaporer presque en entier. Maintenant on met par dessus une goutte de baume de Canada ; on chauffe doucement, avec une aiguille, on fait disparaître les bulles d'air qui peuvent s'y trouver et on couvre avec un verre un peu chauffé. En appuyant avec précaution, on fait sortir le baume en excès qui, au bout de quelques jours, se dessèche et forme un rebord maintenant solidement le couvre-objet. Pour plus de sûreté, on recouvre encore le bord avec un vernis à l'asphalte que l'on peut se procurer dans le commerce et étendre facilement avec un pinceau.

Pour conserver le sédiment dans un liquide, on procède de la manière suivante : on dépose sur le porte-objet une goutte du sédiment en suspension dans le liquide conservateur. Au moyen d'une pince, on la recouvre d'un verre humide en prenant soin de ne pas enfermer de bulles d'air. En pressant doucement, on fait sortir le liquide en excès ; on enlève celui-ci avec précaution à l'aide d'un morceau de papier à filtrer et l'on abandonne la préparation pendant quelques minutes, afin que le reste du liquide s'évapore également. Lorsqu'on s'est assuré, au microscope, que tout est placé, on s'occupe d'empêcher que l'air n'arrive au contact du sédiment. Avec de la cire on fixe d'abord le couvre-objet sur

le porte-objet. On coupe en biseau la mèche d'une petite bougie ; on chauffe à la lampe à alcool jusqu'à ce que la cire fonde, mais jamais jusqu'à ce qu'elle s'enflamme, et, maintenant la coupe de la mèche horizontalement, on passe rapidement celle-ci autour du bord du couvre-objet. La cire ne doit pas tomber goutte à goutte, mais couler sous forme d'une couche mince ; l'espace compris entre le couvre-objet et le porte-objet doit être complètement rempli, mais il ne faut pas que le bord de cire ait une largeur de plus de deux millimètres. Avec un peu d'exercice, on arrivera facilement à disposer la cire, comme il vient d'être dit, tout aussi sûrement que si le liquide s'échappait d'un pinceau. Ce vernis doit, sur les deux verres, déborder la cire de deux millimètres environ, de telle sorte que le cadre qui limite la préparation ait une largeur totale d'environ six millimètres. Lorsqu'on applique le vernis à l'asphalte, on doit procéder avec précaution : il faut faire attention à bien couvrir tous les bords et à n'enfermer de bulles d'air en aucun endroit. A l'aide de la loupe, on voit avec une certitude complète si cette dernière condition est remplie. Avant tout, il ne faut pas faire cette dernière couche de vernis trop épaisse parce qu'alors le vernis se durcit seulement à la surface, reste encore liquide à la partie profonde et pénètre facilement sous le couvre-objet, ce qui altère la préparation. Si, au bout de 24 heures, la première couche de vernis est solidifiée, on en applique une deuxième plus épaisse, et la préparation peut alors être étiquetée.

*M. Bohland* (*Med. chir., Rundschau, 1894, 628, et Pharm. Centrahalle, XXXVI, 1895, 260*), vient d'indiquer le procédé suivant :

Les sédiments urinaires sont séparés de l'urine par le repos, ou mieux encore par centrifugation, puis lavés avec la solution suivante :

| | |
|---|---|
| *Chlorure de sodium* . . . . . . . | 4 |
| *Carbonate de soude* . . . . . . . | 3 |
| *Eau* . . . . . . . . . . . . . | 1000 |

et ensuite on les laisse en contact avec le liquide de Muller :

| | |
|---|---|
| *Bichromate de potasse* . . . . . . | 20 |
| *Sulfate de soude* . . . . . . . . | 10 |
| *Eau* . . . . . . . . . . . . . | 1000 |

pendant quinze jours, en renouvelant le liquide trois ou quatre fois.

On décante avec soin ce liquide et on lave le sédiment à l'alcool jusqu'à décoloration complète.

Les éléments organisés des sédiments urinaires ne sont pas modifiés dans leur constitution ; ils paraissent seulement très légèrement ratatinés.

# CHAPITRE IV

## Urines. Sédiments urinaires. Etude microscopique.

Les caractères de l'urine, l'aspect des cylindres ou autres éléments figurés qu'on y rencontre, ne sont pas identiques dans toutes les néphrites. C'est pourquoi nous avons cru bon de diviser la question comme il suit :

I. — Urines dans les néphrites aiguës.
II. — Urines dans les néphrites subaiguës.
III. — Urines dans les néphrites chroniques.
IV. — Urines dans les empoisonnements.

## I. — Urines dans les néphrites aigues.

La néphrite aiguë est, on le sait, primitive ou secondaire. Cette dernière, fréquente surtout pendant la convalescence de la scarlatine, ou des maladies infectieuses (fièvre typhoïde, pneumonie, grippe, etc.), ne doit pas être confondue avec la néphrite de la période fébrile de ces affections. Celle-ci bénigne, presque toujours, se révèle du côté des urines par les caractères suivants :

1° Les urines sont foncées, rougeâtres, presque toujours alcalines ou neutres. Lorsqu'on y recherche l'albumine en versant d'abord l'acide nitrique, puis goutte à goutte l'urine de façon à obtenir une superposition des liquides, on y constate au-dessus de l'anneau coloré un petit disque albumineux très net ; au-dessus de cet anneau existe un espace clair qui est lui-même surmonté d'un nuage qui se forme peu à peu et apparaît bientôt, irrégulier et très net. Ce nuage est formé par de l'acide urique. Au reste il suffit de traiter les urines en question par l'acide chlorhydrique, pour voir se déposer au bout de 24 heures sur les parois du tube à essai de magnifiques cristaux d'acide urique colorés en brun-rougeâtre.

Ces urines donnent généralement lieu à un dépôt, peu abondant, gris-rougeâtre, qui, examiné au microscope est négatif au point de vue des globules

sanguins et des cylindres. Ce sont les cristaux d'acide urique, urate de soude, urate d'ammoniaque, qui remplissent le champ du microscope.

Il est un corps chimique qu'on rencontre assez fréquemment. Nous l'avons rencontré plusieurs fois dans les urines de la fièvre typhoïde, à la seconde période, et de la pneumonie vers le deuxième ou troisième jour. Ce corps, lent à se former, occupe la place de l'anneau d'albumine. C'est *l'azotate d'urée.* Il est formé de beaux cristaux transparents qui apparaissent sous forme d'aiguilles, de lames aplaties et quelquefois de prismes. Ces cristaux sont enchevêtrés et entrecroisés. Si on agite le tube à essai ils disparaissent presque entièrement.

2° *La néphrite aiguë primitive, ou consécutive aux fièvres éruptives* et aux maladies infectieuses, néphrite presque toujours grave si elle n'est pas soignée à temps, se révèle du côté des urines par certains caractères que nous allons mettre en relief. Nous aurons surtout en vue les urines de la néphrite post-scarlatineuse. C'est en observant deux cas de cette néphrite dans le service de notre maître, M. le professeur Desplats, que nous avons pu faire nos recherches.

Les urines sont toujours en quantité moindre qu'à l'état normal. La moyenne est d'environ de 500 à 600 grammes dans les 24 heures. Mais elle peut descendre beaucoup plus bas (200-300 gr.). Il peut même y avoir anurie. Leur couleur est très variable. Tantôt la couleur rouge acajou est si accentuée qu'on y devine immédiatement la présence du sang. Mais il est des cas où cette coloration est moins franche.

On la compare souvent à celle du bouillon trouble, de la feuille morte dela lavure de chair (Lecorché et Talamon). Ces urines renferment de l'albumine parfois en quantité considérable.

Le dépôt, gris rougeâtre, pulvérulent, est toujours abondant. L'examen microscopique y révèle la présence de nombreux éléments figurés dont nous allons faire l'étude détaillée.

*Eléments figurés dans les néphrites aiguës. Globules. Cellules. Cylindres.*

Lorsqu'on examine le dépôt urinaire des néphrites aiguës, principalement de la néphrite post-scarlatineuse, on y rencontre en outre des cellules du vagin, de la vessie, les éléments suivants :

*Des globules rouges.*

*Des cellules de l'épithélium des canalicules urinifères.*

*Des cylindres hématiques, fibrineux.*

*Des cylindres granuleux.*

*Des cylindres hyalins.*

*Des cylindres épithéliaux.*

1° *Globules rouges.* — Les globules rouges sont les éléments les plus nombreux en général. Ils sont, sauf dans les cylindres, isolés, jamais en pile comme dans le sang sorti par effraction des vaisseaux. Leur forme est variable ; tantôt ils ressemblent aux globules rouges ordinaires. Ailleurs, ils sont réduits à un simple contour. Leur circonférence est quelquefois irrégulière et présente des dents analogues à celles d'une roue, ou encore des épines. D'où la forme désignée sous le nom *d'épineuse.* Quelques-uns présentent de fines granulations ou un fin réticulum. Nous avons observé toutes ces formes, ainsi que la forme réticulée. Leur coloration est rarement aussi vive que celle des globules ordinaires.

La présence de ces globules n'est pas toujours constante. Ils peuvent disparaître alors que les cylindres persistent, comme nous l'avons observé avant une crise urémique (Obs. I).

2° *Cellules de l'épithélium des canalicules urinifères.* — Ces éléments sont peu nombreux dans les urines des néphrites aiguës, mais par contre on les trouve en grande abondance dans les néphrites subaiguës, parenchymateuses. Nous les décrirons plus en détail dans le paragraphe suivant. Nous nous bornerons à dire ici que ces cellules qui proviennent des *tubuli contorti*, ont perdu leur forme normale, la forme cubique. Elles sont réduites à des cellules arrondies ou ovales intermédiaires comme volume entre les cellules de la couche moyenne de la vessie et les gros globules blancs.

3° *Cylindres hématiques, fibrineux.* — Ces cylindres fréquents dans la néphrite post-scarlatineuse ont à peu près le volume et les dimensions des cylindres granuleux. Comme ces derniers on les rencontre assez souvent à l'état de fragments de cylindres. Lorsqu'on les étudie de près on parvient à se rendre compte qu'ils sont composés les uns, uniquement de globules rouges, *cylindres hématiques purs*, les autres de globules rouges et de globules blancs réunis par de la fibrine, *cylindres hémato-fibrineux.* Leur présence est généralement constante dans les néphrites aigues.

4° *Cylindres granuleux.* — En plus des éléments précédents, mais moins fréquemment, on rencontre encore des cylindres et fragments de cylindres granuleux et granulo-graisseux. Ces derniers, traités

par une solution d'acide osmique à 1/100 donnent la réaction de la graisse sous forme de gouttelettes noires, volumineuses. Au reste, ces granulations peuvent être facilement différenciées sans le secours d'aucun réactif. Il suffit pour cela de donner au diaphragme-iris le moins d'ouverture possible, ou de les observer à la lumière jaune (flamme d'une lampe à gaz). Ces granulations graisseuses présentent alors un contour obscur qui limite une partie centrale claire et brillante. D'autres granulations plus petites, obscures, existent en même temps dans l'intérieur du cylindre.

5° On rencontre aussi des *cylindres hyalins, épithéliaux*. Nous nous réservons de donner la description de ces derniers à l'article néphrites subaiguës.

La présence de ces divers éléments correspond à un substratum anatomique assez bien défini. Lorsque les globules rouges prédominent isolés, ou sous forme de cylindres, on a affaire à une variété de rein, le *rein hémorrhagique*, *le gros rein rouge*, ou tout au moins au *rein diapré*. Dans le cas contraire, on aurait affaire *à un rein anémique*. Cette distinction, si elle ne correspond pas toujours à la réalité, est au moins théorique. La présence des globules rouges, des leucocytes, des cylindres granuleux dans les urines des néphrites aiguës s'explique facilement, par ce fait, que d'une part, on sait qu'il y a diapédèse des globules rouges et des globules blancs, que, par suite, ces éléments peuvent tomber dans les canalicules urinaires qui les conduisent dans les calices où ils se mélangent avec l'urine fil-

trée. De plus, c'est un fait acquis que dans les néphrites aiguës, il y a dégénérescence granulo-graisseuse de l'épithélium canaliculaire. D'où l'apparition des cylindres granulo-graisseux. Du reste, nous reviendrons sur cette idée en traitant de la pathogénie des cylindres urinaires.

### II. — Urines dans les néphrites subaiguës.

Dans la néphrite subaiguë, les caractères de l'urine, les éléments figurés qu'on y rencontre, méritent surtout d'occuper dans notre description une place importante. C'est dans cette variété de néphrite que l'examen microscopique du sédiment urinaire, au début et pendant l'évolution de la maladie, joint aux caractères cliniques nous permettra d'en faire le diagnostic, d'en dégager le pronostic et par suite d'instituer un traitement approprié.

S'il est vrai que dans la néphrite interstitielle chronique, l'urine est abondante, souvent peu riche en albumine et en éléments figurés, ici il n'en est plus de même :

Les urines ont conservé leur quantité à peu près normale. Il est rare de les trouver supérieures à deux et trois litres : le plus souvent elles sont au-dessous de ces derniers chiffres. Leur couleur tantôt jaune d'ambre, presque normale, est fréquemment teintée, rouge acajou, et dans ce cas, l'hémoglobinurie s'observe ainsi qu'en témoigne *l'observation I* que nous relatons plus loin. Ces urines sont toujours très albumineuses, et cette albumine est telle-

ment abondante lorsque l'affection évolue vers une terminaison fatale, qu'il est impossible de la doser à l'albuminimètre d'Esbach, sans en faire une dilution préalable dans l'eau. On a observé des cas de 10, 20, 30, 90 grammes (Lecorché et Talamon) dans l'urine des 24 heures.

Le dépôt abondant se tasse assez facilement au fond du tube à essai. Il est composé de petites particules finement granuleuses et analogues à de petits flocons de neige. Ces particules sont extrêmement abondantes et on les observe encore plus facilement sur une lamelle où elles apparaissent séparées les unes des autres.

Quand il y a hématurie, le sédiment une fois tassé renferme, dans les cas où le sang est assez abondant, des portions nettement colorées en rouge

*Eléments figurés.*

Nulle part ces éléments ne sont aussi nombreux que dans les sédiments de l'urine des néphrites subaiguës. Déjà, à un grossissement de 57 diamètres on peut déceler leur présence. Le grossissement de 330 diamètres est suffisant pour les étudier dans leurs détails. Nous allons successivement les décrire dans l'ordre énuméré ci-dessous :

*Globules rouges.*

*Cellules lymphatiques.*

*Cellules de l'épithélium des canalicules urinaires.*

*Cylindres lymphatiques.*

*Cylindres épithéliaux.*

*Cylindres granuleux.*

*Cylindres hyalins.*

*Cylindres cireux, colloïdes.*

*Cylindroïdes.*

Pour compléter cette étude, nous décrirons en outre un mode irrégulier de groupement de certains éléments que nous désignons sous le nom de *masses granuleuses épithéliales* etc.

1. *Globules rouges.*

Moins fréquents que dans la néphrite aiguë, les globules rouges se rencontrent cependant dans la

néphrite subaiguë. Mais ici, ils sont généralement pâles, déformés et dégénérés. On les trouve aussi quelquefois agglomérés en cylindres, sur lesquels en aperçoit souvent des granulations qui masquent l'aspect de ces éléments.

2. *Cellules lymphatiques.*

Les cellules lymphatiques sont ici fréquentes. On les devine déjà à un grossissement de 57 diamètres. Elles apparaissent alors sous la forme d'éléments arrondis grisâtres. Leur centre est légèrement transparent; leur périphérie est constituée par une circonférence d'aspect sombre. A un plus fort grossissement, on peut se rendre compte de leur forme, de leur mode de groupement et de leur constitution. Le centre de la cellule est très finement granuleux, le contour tantôt régulier, tantôt irrégulier, sinueux. Il est rare d'y rencontrer un noyau distinct. Cependant Senator distingue des *leucocytes mono* et *polynucléaires* et *des corpuscules de pus* en très petit nombre et de forme variée. Les dimensions sont intermédiaires entre celles des globules rouges et des cellules du rein. Parfois (Obs. VI), ces cellules sont teintées en améthyste, par une matière colorante dont l'origine nous semble obscure. Le groupement de ces éléments sera étudié plus loin sous le nom de cylindres et de masses cellulaires.

### 3. *Cellules de l'épithélium des canalicules urinaires.*

Ces cellules existent sous deux formes dans les préparations : à l'état isolé, ou réunies sous l'aspect de cylindres. Actuellement nous n'avons en vue que les cellules isolées. Au prime abord, on doit apprendre à les distinguer des éléments de provenance vaginale, uréthrale ou vésicale. Nous donnons plus loin des dessins de ces dernières cellules, qui en disent plus que des descriptions.

Les cellules de l'épithélium rénal observées proviennent presque toutes des *tubuli contorti*. Elles sont arrondies, ovoïdes ou légèrement allongées, de dimensions souvent inégales. Le protoplasma est pâle, à granulations très fines. Elles renferment un noyau arrondi qui est tantôt central, tantôt périphérique. Ce noyau se colore fortement par la fuschine, le carmin. Certaines de ces cellules renferment des granulations graisseuses tellement abondantes qu'elles en sont complètement bourrées.

La cellule est alors remplacée par un petit bloc graisseux de même dimension. La forme de l'élément seule rappelle son origine. Comme les cellules lymphatiques, les cellules de l'épithélium rénal peuvent être teintées par des matières colorantes.

### 4. *Cylindres lymphatiques.*

Ainsi désignés du nom des éléments qui entrent dans leur composition, les cylindres lymphatiques s'observent dans les néphrites subaiguës. Les cellu-

les empiètent, en se groupant les unes sur les autres. Par leur forme, ces cylindres rappellent ceux que nous avons décrits à l'article néphrite aiguë sous le nom de cylindres hématiques.

5. *Cylindres épithéliaux.*

Cette forme de cylindres est fréquente dans les sédiments urinaires de la néphrite subaiguë. Ils témoignent d'une désintégration profonde de l'épithélium rénal. On les voit nettement sans coloration préalable. Mais les contours cellulaires sont peu accusés et comme les cellules qui les composent renferment des granulations, on pourrait les prendre au prime abord pour de simples cylindres granuleux. L'erreur sera évitée si l'on a soin de les colorer. *La solution de Lügol* que nous avons employée pour les étudier les met surtout en évidence. On peut alors juger de leur forme et de leur composition. Tantôt allongés et peu larges, tantôt plus larges, ils nous présentent des bords festonnés formés par les contours cellulaires rendus réfringents par des granulations graisseuses. L'extrémité supérieure du cylindre est arrondie, l'inférieure souvent coupée irrégulièrement.

Les cellules qui les composent proviennent des tubuli contorti : elles sont arrondies ou légèrement ovoïdes. Les bords de ces cellules empiètent réciproquement les uns sur les autres. Lorsqu'on traite ces cylindres par l'éther les granulations graisseuses disparaissent. On peut alors mieux juger de la forme des cellules.

Il est une variété de cylindres épithéliaux que nous avons observée, nous la désignerons sous le nom de cylindres *lympho-épithéliaux*. Comme leur nom l'indique, ils sont formés de deux sortes de cellules :

*a. Des cellules épithéliales analogues à celles décrites plus haut.*

*b. Des cellules lymphatiques plus petites, granuleuses, sans noyau.* — Ces dernières sont disposées sans ordre au milieu du cylindre parmi les cellules épithéliales. Quelquefois cependant, elles sont tassées à l'une des extrémités du cylindre. La solution de Lügol nous a servi pour les caractériser.

6. — *Cylindres granuleux.*

Aussi nombreux que les précédents, les cylindres granuleux sont loin d'avoir tous le même aspect, la même composition. Force nous est donc d'en faire plusieurs variétés :

*a.* Les uns, peu larges et allongés, renferment des granulations uniquement réfringentes, se colorant en noir par l'acide osmique. Elles disparaissent lorsqu'on traite la préparation par l'éther sulfurique, de sorte que le cylindre disparaît en entier. En général 5 à 8 fois plus longs que larges, ces éléments se distinguent encore par leurs bords finement festonnés, ce qui est dû au contour des granulations. Cette variété, nous la désignerons sous le nom de *cylindres graisseux proprement dits.* N'oublions pas que quelquefois ces cylindres ne sont autres que des

cylindres épithéliaux bourrés de granulations graisseuses.

*b*. Nous donnons le nom de *cylindres granuleux* proprement dits, à cette variété caractérisée par des granulations opaques, très fines, très abondantes surtout au niveau des bords, et de couleur grisâtre. La solution de Lügol, ainsi que le carmin ou la fuchsine, permettent de les mieux caractériser en dessinant leur forme d'une manière plus complète. Ils sont assez fréquents, mais non spéciaux à la néphrite subaiguë.

*c*. Reste la troisième catégorie, *les cylindres granulo-graisseux* formés de deux sortes d'éléments : granulations graisseuses et granulations protéïques analogues en tout point aux granulations que nous avons ci-dessus décrites dans le protoplasma de l'épithélium rénal. Parmi ces cylindres, on en distingue de très petits et de volumineux. Ces derniers renflés à l'une de leurs extrémités comme le bulbe d'un poil s'amincissent ensuite graduellement pour conserver le même calibre jusqu'à leur extrémité terminale qui est taillée à l'emporte-pièce. Ils décrivent dans leur ensemble un arc à grand rayon (planche III, fig. 8). A notre avis, cette dernière variété de cylindres granuleux est celle qu'on rencontre le plus souvent.

7. — *Cylindres hyalins.*

Ces éléments qu'on rencontre aussi dans d'autres altérations des reins (*empoisonnement par l'acide oxalique*) existent quelquefois à l'état normal dans

l'urine. A l'état de cylindres hyalins purs, ils sont difficiles à apercevoir et pour ce, on est obligé d'employer des réactifs colorants. Le carmin les met en évidence d'une façon extrêmement nette. On peut alors constater qu'ils sont transparents comme du verre coloré, rectangulaires, les extrémités souvent coupées obliquement. Les bords présentent des encoches latérales très nettes. Tels sont les cylindres hyalins purs. Mais, dans les néphrites subaiguës, nous avons constamment trouvé les formes suivantes :

a. *Les cylindres hyalino-granuleux* sont en général très longs, de telle sorte qu'ils traversent tout le champ du microscope à un grossissement de 330 diamètres. Pour les étudier dans toute leur longueur. il est nécessaire de faire varier la préparation. Ils se distinguent assez bien sans l'addition de matière colorante. Leur largeur est petite, leur apparence rubanée. Ils se composent d'une masse hyaline transparente très fortement colorable par le carmin et la fuchsine. Les granulations qu'ils contiennent sont analogues à celles des cylindres granulo-graisseux, et souvent disposées quand elles sont peu nombreuses, au nombre de 5 à 6 granulations traversant obliquement la largeur du cylindre. On rencontre parfois aussi deux ou trois cellules des *tubuli contorti* dans l'intérieur du cylindre.

b. *Les cylindres hyalino-épithéliaux*, moins longs que les précédents, sont plus larges. Ils ont la forme de plaques transparentes. Leur extrémité supérieure est arrondie, l'inférieure obliquement

cassée. On leur distingue deux parties : une supérieure contenant des cellules épithéliales du rein l'inférieure étant composée uniquement d'une substance hyaline.

8. — *Cylindres cireux, colloïdes.*

Cette variété est la moins fréquente que nous ayons rencontrée dans nos préparations. Nous avons pu l'étudier dans un cas de néphrite chronique avec albuminurie et dans un autre cas de néphrite subaiguë. Ils ressemblent beaucoup aux cylindres hyalins, mais ils s'en distinguent par une extrémité boursouflée. L'acide osmique les gonfle et leur donne un aspect caractéristique. Cornil et Brault, que l'on doit toujours citer quand on parle de néphrites, les ont trouvés dans le dépôt urinaire d'une femme atteinte d'éclampsie puerpérale. Ces auteurs leur distinguent trois parties : 1° *une extrémité mince et effilée ;* 2° *une partie moyenne sinueuse et repliée sur elle-même*, de plus en plus large à mesure qu'elle se rapprochait de l'autre extrémité ; 3° *une extrémité large et régulièrement cylindrique*. D'après ces mêmes auteurs, ces éléments diffèrent des cylindres hyalins par leur volume plus considérable, leur réfringence plus grande et leur coloration plus énergique sous l'action des divers agents colorants. C'est aussi l'avis de Bartels.

9. *Masses granuleuses, lymphatiques, épithéliales.*

Cette production est loin d'être la moins fréquente. Nous signalons son existence plusieurs fois rencontrée dans trois de nos observations. Ces masses, comme leur nom l'indique, sont formées soit de cellules épithéliales, soit de cellules lymphatiques, soit de granulations en tout identiques à celles décrites plus haut au sujet des cylindres de même dénomination. Nous n'avons pas à y revenir. Nous dirons seulement que ces masses, *blocs* de certains auteurs, échappent à toute description, leur forme étant très variée mais le plus souvent carrée ou irrégulièrement arrondie. Dans certains cas, ces éléments ont la forme et les dimensions des cellules des *tubuli contorti* et ne sont autres que ces mêmes cellules bourrées de granulations que nous avons décrites plus haut avec les cellules des canalicules du rein.

10. *Cylindroïdes.*

Avant de terminer l'étude microscopique des éléments figurés dans les néphrites subaiguës, il nous reste à parler de cette production qu'on désigne sous le nom de cylindroïdes. Ces cylindroïdes se rencontrent quelquefois, il est vrai, dans l'urine normale, mais en beaucoup moins grand nombre que dans l'urine pathologique. Bizzozero (*Manuel de microscopie clinique, 1883*) qui les a surtout bien étudiés, écrit à ce sujet :

« Les cylindroïdes se distinguent des cylindres

par leur forme : s'ils sont minces, mesurant 1 ou 2 millimètres de diamètre ce sont de simples filaments. S'ils sont plus volumineux, 5 à 40 millimètres, ils ont une forme rubanée. Leurs contours sont irréguliers, leur diamètre inégal. Les extrémités, le plus souvent amincies, sont bifurquées ou ramifiées. L'ensemble de la figure est onduleux ou irrégulièrement contourné. Souvent on en trouve plusieurs entortillés de façon à former une sorte de pelotte, ou bien entrecroisés en un réseau irrégulier, ou encore enroulés l'un sur l'autre en spirale. La substance qui les compose est analogue à celle des cylindres hyalins. On leur distingue une striation longitudinale assez accusée, parallèle à l'axe de l'élément. Les éléments (*cellules*, *globules*, *granulations*) qu'on rencontre dans les cylindres hyalins sont beaucoup plus rares ici. Mais par contre ils sont recouverts de dépôts salins granuleux ».

Les cylindroïdes s'aperçoivent à l'œil nu sous la forme de filaments très minces, blanc-grisâtres, mêlés au sédiment urinaire ou nageant dans l'urine.

Leur aspect diffère suivant qu'on les examine à un faible ou à un fort grossissement. Dans le premier cas, on aperçoit, au milieu des autres éléments, des corps allongés, gris-jaunâtres, occupant une partie du champ du microscope. Ils sont ou isolés, ou groupés. Dans ce dernier cas, ils s'entrecroisent dans toutes les directions. On pourrait confondre les cylindroïdes avec des *poils* ou des *fibres végétales*. Le poil a une structure facile à reconnaître ; il n'est jamais ramifié ; sa couleur est foncée, on lui distingue un canal central. La fibre végétale est

blanche. De plus elle présente une striation transversale facile à reconnaître.

A un grossissement de 330 diamètres, ils ont une réfringence beaucoup plus prononcée, et cette réfringence se poursuit jusque dans les ramifications. Nous avons observé les formes suivantes :

Les cylindroïdes de petite dimension ont une forme cylindrique, sont rarement bifurqués, et quand ils le sont, c'est l'extrémité supérieure qui se divise. Ils sont en général rectilignes et ne présentent pas de ramifications latérales.

La forme rubanée de moyenne dimension rarement bifurquée est solitaire ou groupée. Dans ce dernier cas, les cylindroïdes s'entrecroisent en X souvent réunis par deux. En les étudiant de près, nous avons pu voir que les bords du cylindroïde étaient de temps en temps repliés, à la façon des renversées des bandages roulés. Cette apparence était très nette sur le champ du microscope.

La plupart des auteurs, dans leurs descriptions des cylindroïdes, insistent sur ce fait qu'on les aperçoit difficilement sans coloration préalable. Il est possible que beaucoup de ces éléments nous aient échappé, mais en général on les apercevait bien sans l'emploi des réactifs.

La forme rubanée de longue dimension répond à la description de Bizzozero ; on distingue en général au cylindroïde une extrémité terminale non-seulement bifurquée, mais terminée par un véritable éventail de filaments, les uns très tenus, les autres volumineux. L'autre extrémité est cylindrique. Quelques-uns présentent des prolongements laté-

raux filamenteux ou cylindriques. On y trouve parfois une ou deux encoches latérales, comme dans les cylindres hyalins. Nous donnons plus loin sous forme de dessins, des types de cylindroïdes que nous avons fait dessiner sous microscope.

### III. — Urines dans les néphrites chroniques.

Suivant qu'on se trouve en présence d'un gros rein blanc ou d'un petit rein rouge contracté, la néphrite chronique est ou parenchymateuse ou interstitielle. Ce sont là deux formes différentes tant par leurs symptômes que par les caractères de l'urine.

#### § I. — *Néphrite parenchymateuse chronique.*

Brault écrit dans le *Traité de Médecine* Charcot et Bouchard : « Lorsque les néphrites subaiguës se prolongent, leur symptomatologie se confond avec celle du groupe décrit autrefois sous le nom de néphrite parenchymateuse chronique ». Les caractères de l'urine, la quantité d'albumine, les éléments figurés qu'on rencontre dans le sédiment offrent les caractères de ceux que nous avons précédemment étudiés. Ils en diffèrent seulement par la quantité qui devient de plus en plus considérable et sont là comme des témoins de la marche de plus en plus rapide du processus morbide.

§ II. — *Néphrite interstitielle chronique. Sclérose. Atrophie rénale*

Nous donnerons dans ce paragraphe, peu de détails, car de l'avis de tous les auteurs, on rencontre peu ou pas de cylindres dans les néphrites interstitielles.

L'urine est supérieure à la normale comme quantité. Sa coùleur est d'ordinaire pâle; la quantité d'albumine qu'on y rencontre est minime. Bartels cite même un cas de néphrite interstitielle diagnostiquée seulement à la nécropsie, les urines n'ayant jamais été albumineuses.

Les cylindres qu'on y rencontre sont si peu nombreux que l'examen microscopique n'a qu'une valeur négative. Bartels, sur une vingtaine de cas, a seulement rencontré trois ou quatre fois ces éléments. Ce sont des cylindres pâles, hyalins, auxquels des cellules épithéliales restent attachées et des cylindres sombres et granuleux.

Le médecin allemand résume ainsi la question.

« Lorsqu'on examine au microscope le sédiment grisâtre provenant d'une urine de néphrite interstitielle, on y voit quelques cylindres en même temps que des cristaux d'acide urique et d'oxalate de chaux. Mais ces cylindres sont si rares que souvent on est forcé de faire de nombreuses préparations et de chercher longtemps avant d'en rencontrer quelques-uns. La plupart d'entre eux sont minces et tout-à-fait hyalins, ou bien ils sont ponctués de quelques granulations obscures et de gouttelettes de graisse. Il est rare de rencontrer un cylindre large, plus rare

encore de trouver un cylindre granuleux et sombre. Je ne me souviens pas d'avoir rencontré jamais dans les urines de cette nature des cylindres cireux et brillants, des cylindres jaunes ».

Quand on rencontre quelques cylindres, c'est qu'il s'agit, comme dans le cas de Bartels, d'une néphrite parenchymateuse qui évolue vers la sclérose rénale.

## IV. — Urines dans les empoisonnements.

Les divers empoisonnements, qu'ils soient dus à la cantharide, ou aux acides (*acide sulfurique*, *oxalique*, etc.), ou encore au *phosphore*, déterminent tous des altérations rénales qui se révèlent non-seulement par des symptômes généraux graves, mais encore par la présence d'albumine dans les urines et de cylindres urinaires.

*a*). Tout le monde connaît la néphrite aiguë due à l'action du vésicatoire maintenu trop longtemps. En outre des symptômes douloureux qu'elle détermine (ténesme vésical, pollakiurie), elle se révèle par la présence dans l'urine d'un anneau albumineux très net et par des éléments divers : globules sanguins, cylindres hématiques et granuleux. On rencontre souvent aussi des cellules épithéliales des canalicules urinifères disposées en cylindres ou dispersées. Cette néphrite, si la cause déterminante est continuée, peut devenir très grave ; elle est à la fois irritative et desquamative. La présence de globules sanguins dans l'urine jointe à un grand nombre de cellules desquamées des voies urinaires

inférieures en sont le plus sûr garant. Lorsqu'elle est due simplement à l'action d'un vésicatoire, elle est légère et disparaît aussi vite qu'elle s'est installée.

*b*). Il est d'autres substances qui ont une action néfaste sur les reins, ce sont les *acides* (Acides sulfurique, azotique, oxalique, etc.). Nous avons cherché dans les auteurs qui traitent la question des empoisonnements par les acides, des renseignements au sujet de la question qui nous occupe. Tous signalent la dégénérescence des reins, l'altération des globules sanguins. Nothnagel et Rossbach, qui sont très complets sur la question, se bornent à dire qu'il y a albuminurie. M. Didier, qui a relaté, dans le *Journal des Sciences Médicales de Lille*, un cas d'empoisonnement par l'acide oxalique, signale la présence de nombreux cylindres parmi lesquels on distingue surtout des *cylindres granuleux très nombreux*, *des cylindres hyalins* et quelques rares *cylindres hémorrhagiques*.

Il insiste sur l'abondante desquamation de l'épithélium rénal et des voies urinaires sous-jacentes.

Les acides, comme la cantharidine, déterminent donc une néphrite à la fois irritative et desquamative caractérisée par de l'albumine, des globules sanguins, des cylindres.

L'iode aurait la même action.

*c*). Un des empoisonnements les plus intéressants au point de vue qui nous occupe, c'est sans contredit l'empoisonnement par le phosphore. Cornil et Ranvier l'ont surtout bien décrit. C'est dans ce cas qu'on peut constater les *cylindres granulo-grais-*

*seux* (albumino-graisseux de Ranvier) les plus clairs, les mieux caractérisés. Ils se présentent sous la forme de cylindres ou de fragments de cylindres, et sont constitués uniquement par de nombreuses granulations graisseuses. Leurs bords festonnés par le contour de ces granulations présentent des sinuosités. Quelques-uns sont contournés en S Leurs extrémités sont irrégulièrement coupées. Il est vrai que les mêmes cylindres se constatent dans les néphrites subaiguës, mais avec une fréquence et une netteté beaucoup moins grandes. Nous donnons dans les dessins ci-après des figures de cette variété de cylindres.

## V. — Cylindres mixtes ou en métamorphose (1).

Nous avons déjà décrit quelques-uns de ces éléments sous les noms de cylindres hyalino-épithéliaux, hyalino-granuleux, etc. Peyer, qui les a bien étudiés, en indique les variétés suivantes :

### 1. *Cylindre mixte, hémorrhagique et graisseux.*

Des aiguilles d'acide margarique le parcourent en tous sens et en constituent en quelque sorte le stroma. Il n'est pas possible de préciser le type primordial de ce cylindre; c'était peut-être d'abord un cylindre hémorrhagique, actuellement en dégénérescence graisseuse, ou bien un cylindre graisseux, accidentellement recouvert de globules sanguins.

1. Voir les planches.

*2. Cylindre graisseux parfait.*

On peut cependant conclure, d'après sa forme, d'après la disposition des molécules de graisse, qu'il s'est développé par transformation graisseuse d'un cylindre épithélial.

*3. Cylindre à moitié cireux, à moitié hémorrhagique.*

Cette forme est facile à se représenter. L'extrémité inférieure du cylindre est cireuse, tandis que la supérieure est coiffée de globules rouges.

*4. Cylindre hémorrhagique se transformant en cylindre cireux.*

Cette modification est terminée dans le milieu du cylindre ; il faut un examen très attentif pour distinguer les contours affaiblis de quelques globules rouges.

## VI. — Pseudo-cylindres (1).

Avant d'aborder l'étude clinique des cylindres urinaires, nous croyons utile de décrire la variété de ces derniers qu'on a désignés sous le nom de pseudo-cylindres.

On désigne sous ce nom des éléments divers groupés comme les éléments que nous venons d'étudier, mais qui n'ont aucun rapport avec les affections des reins. Avec Peyer, nous décrirons successivement les cylindres d'urate de soude, de bacté-

1. Voir les planches.

ries, de pigment, d'acide urique, de cholestérine. Nous accordons à l'étude de ces éléments une importance assez grande, car on peut les confondre avec les vrais cylindres.

1. *Cylindres d'urate de soude.*

La substance fondamentale varie beaucoup ; elle est recouverte d'une forte couche d'urate de soude, si bien que le cylindre semble uniquement composé de ce sel. Si la gangue n'est pas très épaisse, nous pouvons parfois reconnaître la masse qui se trouve au-dessous. Dans le cas contraire, cette étude n'est possible qu'en additionnant d'acide acétique et en chauffant.

2. *Cylindres de bactéries.*

Même genèse, dépôt d'innombrables bactéries sur les cylindres les plus divers. Il existe encore d'autres cylindres de bactéries qui se composent en majeure partie d'amas granuleux de microbes. Leur grande résistance vis à vis des réactifs et leur forme régulière empêchent qu'on ne les confonde avec des cylindres granuleux ordinaires. Ajoutons que les éléments qui composent ces cylindres sont mobiles.

3. *Cylindres de pigment.*

Cette variété, dont la description nous est personnelle, n'a été rencontrée qu'une seule fois par Peyer.

Dans trois de nos préparations nous avons eu la bonne fortune de trouver ces éléments. Dans deux cas les urines provenaient d'enfants atteints de maladies infectieuses : l'un avait une diphtérie compliquée d'albuminurie considérable et de granulie : l'enfant mourut; l'autre avait une forte scarlatine compliquée d'angine. Dans le troisième cas, les urines provenaient d'une jeune fille atteinte de néphrite subaiguë avec albuminurie.

La forme de ces cylindres n'est pas identique : Tantôt ils ont la forme d'un fer à cheval dont les deux branches tendent à se toucher et sont hérissés de petites épines. D'autres sont recourbés en arc de cercle. Certains ressemblent à un cylindroïde à bords repliés, ou à un cylindre hyalin ou cireux.

Le pigment qui entre dans leur composition est variable. Tantôt le cylindre est rose clair tantôt bleu foncé ou bleu pâle. Quelques-uns ont une teinte si foncée qu'ils semblent presque noirs. Nous croyons, étant donné la forme de ces éléments, que nous avons eu affaire à des cylindres hyalins, cireux et à des cylindroïdes, car ces corps ont une grande affinité pour les matières colorantes. Peyer croit que des débris pigmentaires fort abondants dans un canalicule s'agglomèrent en un cylindre plein qui finit par apparaître dans l'urine. Nous ne partageons pas cette manière de voir car chaque fois que nous avons rencontré des masses pigmentaires isolées, elles avaient les formes les plus irrégulières et échappaient à toute description.

4. *Cylindres d'acide urique.*

Dans l'urine des maladies infectieuses, on trouve des cristaux d'acide urique agglomérés en cylindres. Peyer a rencontré dans l'urine de nouveau-nés atteints d'infarctus uriques des reins, de petits corps rougeâtres composés de sphérules d'urate d'ammoniaque agglomérées en cylindre. Sous l'action de la potasse caustique, l'ammoniaque disparaît, et le cylindre se dissout.

5. *Cylindres de cholestérine.*

Ces cylindres se forment par l'agglutination de tables de cholestérine tassées les unes sur les autres dans un canalicule.

## CHAPITRE V

### Pathogénie des cylindres urinaires.

Les différents éléments figurés dont nous venons de faire l'étude descriptive au chapitre précédent ne sont pas seulement intéressants au point de vue de leurs caractères microscopiques. Etant donné qu'ils se rencontrent dans les urines des personnes atteintes de néphrites, on devait naturellement se demander d'où proviennent ces éléments, en d'autres termes, quelle est leur pathogénie. Aussi diverses théories ont-elles été tour à tour imaginées pour élucider la question par les auteurs les plus compétents.

Nous citerons les noms de : Axel Key, Rovida, Weigert, Bizzozero, Cornil et Brault, Straus et Germont, Klebs, Lecorché et Talamon, Hortolès, etc.

Nous allons successivement exposer ces différentes théories, puis nous donnerons sous forme de conclusion l'état actuel de la science sur la provenance des principaux cylindres.

1° *Théorie de Henle.*

*Les cylindres urinaires sont constitués par de la fibrine exsudée des vaisseaux en même temps que les autres éléments de l'urine.*

Ainsi sortie des vaisseaux, la fibrine tombe dans les canalicules urinifères où elle se tasse et prend la forme de ces canalicules. Cette théorie est admise et défendue par la majorité des auteurs allemands. Weigert, Ribbert, Ernst, Israël. Ils ont prouvé par des expériences sur le cobaye qu'au moins une grande partie des cylindres dans l'inflammation du rein étaient de nature fibrineuse. Weigert s'appuie, pour le démontrer, sur sa méthode de coloration de la fibrine que nous avons exposée en détail au *chapitre technique.*

Lübarsch (*Centr. für. Allgem. Path. U. Path. anat.*, 1893) de son côté, prétend que les cylindres homogènes colorables par la méthode de Weigert ne sont pas de vrais cylindres fibrineux:

« Je ne reviendrais pas sur cette question qui semble décidée par les recherches de Ernst, si mes propres expériences m'avaient conduit au même résultat. Depuis longtemps je sais que, dans le rein de l'homme et du cobaye, on trouve des filaments fibrineux et des cylindres se colorant en bleu par la méthode de Weigert. J'avoue qu'au commencement, de même qu'Ernst et Israël, j'ai trouvé une preuve de la nature fibrineuse de ces cylindres. J'ai dû plus tard abandonner cette théorie. Je crois pouvoir fournir la preuve que, même les cylindres qui se

colorent par la méthode de Weigert ne proviennent pas de l'exsudation des éléments du sang, mais de la sécrétion, de la chute ou de la transformation de l'épithélium rénal ». Lübarsch admet donc la théorie d'Axel Key. L'auteur ajoute : « Les preuves d'Israël et de Ernst reposent sur ce fait que les cylindres homogènes sont colorés par la même méthode qui colore la fibrine. Pour ces auteurs, il y a des transitions entre les filaments et les cylindres homogènes. Israël prétend qu'après une occlusion temporaire de l'artère rénale on trouve dans les canaux contournés du rein des filaments et dans les canaux droits des cylindres homogènes ».

« En ce qui concerne la méthode de Weigert pour la coloration de la fibrine, il n'y a pas de doute qu'elle fait voir d'une manière très remarquable les filaments fibrineux, mais cela ne prouve pas que tout ce qui est coloré soit de la fibrine ou vienne de la fibrine. Ernst lui-même l'a fait remarquer. Mais il n'a pas assez insisté sur le fait que la substance colloïde de la glande thyroïde réagit sur elle. Il n'est pas vrai que tous les filaments qui, par l'emploi de cette méthode, se colorent en *bleu* ou en *violet*, soient de la fibrine. Car la mucine, en forme de grains ou de filaments, est aussi colorée très remarquablement par la méthode de Weigert. Je suis persuadé que Ribbert a commis l'erreur de prendre des fibres des tuniques moyenne ou adventice des artères pour de la fibrine. *La présence de filaments fibrineux est en rapport avec une inflammation. La fibrine homogène est liée, elle, à un processus de dégénérescence et non à un processus inflammatoire.* Les gouttelettes

résultent du protoplasma de l'épithélium et sont définitivement agglutinées en cylindres par la transsudation ou l'exsudation des vaisseaux sanguins.

En résumé, *dit Lübarsch*, les cylindres homogènes colorables par la méthode de Weigert, ne sont pas de vrais cylindres fibrineux. En effet il a pu montrer :

*a*) *Qu'il y a un grand nombre de masses hyalines dans le corps humain qui prennent la coloration de Weigert.*

*b*) *Que les cylindres fibrineux prennent les matières colorantes qui ne colorent pas la fibrine.*

*c*) *Qu'on ne les rencontre pas seulement là où se fait une exsudation d'éléments sanguins riches en albumine.*

*d*) *Qu'au contraire, il a noté une série d'observations qui mettent en évidence leur développement aux dépens du protoplasma cellulaire.* »

Pour *Ribbert* (*Centralblatt. für med. Wiss*, 1881, p. 305), la condition la plus essentielle pour la formation des cylindres homogènes est la présence d'un liquide contenant de l'albumine. « Il y avait toujours albuminurie quand j'ai trouvé des cylindres. » L'hypothèse de Ribbert est appuyée par plusieurs expériences. Cet auteur lie l'artère rénale pendant une heure chez le lapin ; une demi-heure après l'ablation de la ligature, il injecte dans la jugulaire une solution faible d'acide acétique à 2 0/0. Il tue alors l'animal et traite le rein par la coction. Le microscope montre dans la capsule un exsudat, qui, au lieu de l'aspect grenu ordinaire de l'exsudat albumineux, présente les caractères de la substance

hyaline. Par un second procédé, Ribbert fait bouillir un rein, dont les canalicules contiennent de l'albumine, dans de l'eau acidulée ; les tubuli apparaissent au microscope remplis de cylindres hyalins. Les acides urique, phosphorique, chlorhydrique, l'urée donnent les mêmes résultats. L'ammoniaque et la potasse empêchent cette transformation hyaline de l'albumine. D'après l'auteur, la modification de l'albumine transsudée dans les canalicules et son apparence hyaline doivent être attribuées à l'épithélium rénal qui, on le sait, est naturellement acide.

Nous reviendrons sur les opinions de Ribbert quand nous exposerons la théorie de Cornil et Brault.

Cette opinion de Henle sur la formation des cylindres est admise généralement, même par ses détracteurs. Lübarsch lui-même, tout en l'attaquant vivement, ne dit-il pas : « En ce qui concerne la méthode de Weigert pour la coloration de la fibrine, il n'y a pas de doute qu'elle fait voir d'une manière très remarquable les filaments fibrineux, mais cela ne prouve pas que tout ce qui est coloré soit de la fibrine ou vienne de la fibrine ». Evidemment, mais cela ne prouve pas non plus que parmi les éléments colorés il n'y ait pas de la fibrine.

Donc, nous pouvons dire que si la théorie de Henle démontrée par la méthode de Weigert ne donne pas l'explication de la formation de tous les cylindres, au moins elle a le mérite d'indiquer la provenance fibrineuse de certains cylindres homogènes.

*2° Théorie d'Axel Key et Œdmansson.*

*Les cylindres sont formés par les cellules elles-mêmes.*

Ici les auteurs se partagent en deux camps :

*a*) Les uns (Axel Key, Ottomar Bayer, Litten, Langhans, Weigert, Bizzozero, Rovida) (1), admettent que ce sont les *cellules altérées*, *dégénérées*, *qui tombent dans la lumière des tubes et forment des agglomérations qui se fusionnent peu à peu*. Les cellules agglomérées sont alors plus ou moins conservées dans leurs formes (*cylindres épithéliaux proprement dits*). Cornil, Lecorché et Talamon prétendent que ces cylindres sont rares. Nous croyons qu'on les rencontre plus souvent que ne l'indiquent ces auteurs. Il est vrai que si l'on entend sous ce nom des cylindres épithéliaux purs de toute granulation, soit protéïque, soit graisseuse, on ne les trouve que très rarement. Mais certains de ces cylindres peuvent présenter dans les cellules quelques granulations qui sont loin de masquer celles-ci. Ces derniers sont fréquents. Dans beaucoup de cas, les cellules sont très altérées et fusionnées en blocs irréguliers, au milieu desquels les cellules, à peine reconnaissables, sont réduites à l'état d'éléments granulo-vitreux ou colloïdes. Bartels admet que les cylindres granuleux proviennent de détritus cellulaires. Pour Litten, Langhans et Weigert, la

1. Nous renvoyons pour les renseignements bibliographiques au travail de Cornil intitulé : *Etudes sur la pathologie du rein*, p. 65.

formation de ces cylindres serait précédée de la nécrose partielle ou totale des cellules.

*b*) Les autres (Œrtel, Rovida, Œdmanssonn, Bartels, Posner, Aufrecht, Cornil, Kiener et Kelsch, Straüs et Germont, Bizzozero, Brault, Lübarsch (1) soutiennent que *ce sont les cellules qui sécrètent ou élaborent les substances coagulables destinées à la formation des cylindres.*

*Aufrecht* (*Die diffuse nephritis.* Berlin, 1879), a fait des expériences en liant l'uretère chez le lapin. Il a constaté la formation de blocs de substance colloïde dans l'intérieur de cellules épithéliales tuméfiées et la présence de cylindres dans la cavité des tubes. Les cylindres résulteraient de l'issue et de la fusion de ces blocs colloïdes.

Mais il faut arriver aux travaux de *Cornil*, de *Straus* et de *Germont* pour avoir la confirmation de cette théorie, que *les cylindres proviennent des boules protéïques formées dans les cellules canaliculaires.* Œrtel (2) avait déjà admis que les cylindres hyalins incolores et les cylindres hyalins jaunes proviennent de sécrétions épithéliales. Dans ses recherches expérimentales sur la diphtérie, il avait observé dans les tubes des boules de plasma hyalin qui adhéraient à des masses granuleuses sans noyau évident; il aurait retrouvé les mêmes boules au milieu de cylindres formés par des cellules dégénérées. Rovida, cité par Bartels, trouva, dans un cas de néphrite chronique diffuse, dans beaucoup de tubes urini-

1. *Ueber die Natur und Entstehung der Nierencylinder* (*Centralblatt fur allgemeine v. Path. anat.*, page 209).
2. Cornil. *Etudes sur la pathologie du rein*, p. 65, *loco citato.*

fères, des boules qui ne présentaient de noyaux ni par l'hématoxyline, ni par le carmin, et qui étaient en tous points analogues aux cylindres jaunes. De plus, on voyait ces boules hémisphériques sortir du corps des cellules épithéliales, et proéminer dans la lumière des canalicules. Dans certains d'entre eux, les boules étaient serrées les unes contre les autres au point de former des figures polyédriques par pression réciproque. Bartels confirme l'opinion de Rovida et donne, page 77 de son traité, une figure très démonstrative.

Cornil ajoute : en nous appuyant sur des préparations faites avec des procédés très délicats, nous avons pu suivre pas à pas *la formation des boules aux dépens des cellules des tubes contournés, jusqu'à leur chute dans les tubes urinifères où elles contribuent à la formation des cylindres*. Les cellules des tubes droits, des tubes collecteurs, les cellules de revêtement de la capsule de Bowmann, prennent-elles une part active à ces sécrétions cellulaires? C'est ce qu'il nous est impossible de dire; toutefois Kiener et Kelsch l'affirment sans réserve aucune.

*Straus* et *Germont* (1) sont de l'avis de Cornil. Ces auteurs ont constaté par des expériences très bien menées chez le cobaye que, dès les premières heures après la ligature de l'uretère, la portion claire du protoplasma des épithéliums des tubes contournés et de la branche ascendante de Henle,

1. Straus et Germont. *Des lésions histologiques du rein chez le cobay Archives de phys.*, 1882, page 399.

disparaissait très rapidement, ne laissant subsister que la portion striée, basale, de la cellule, avec son noyau circulaire. A ces modifications de la portion interne de la cellule épithéliale, se rattache étroitement la formation des cylindres hyalins ou colloïdes.

« Si l'on examine une coupe fine d'un rein durci à l'acide osmique 3 ou 4 jours après la ligature de l'uretère, on trouve un assez grand nombre de tubes contournés, ainsi que de tubes droits des rayons médullaires et de la pyramide remplis de cylindres formés d'une substance parfaitement amorphe ou très finement granuleuse, opaque, colorée en jaune clair par l'acide osmique. Ce sont de *vrais cylindres hyalins.*

Si, au lieu de diriger son attention sur les points de la préparation où le tube urinifère est totalement rempli par un cylindre, on examine des régions où la lumière du canal est encore libre, on assiste, croyons-nous, au mécanisme de production de ces moules hyalins.

Dans ces points, ajoutent Straus et Germont, on voit la portion granuleuse, basale des cellules épithéliales surmontée vers la lumière du conduit, de saillies globuleuses, de boules offrant la même coloration et la même consistance que les cylindres hyalins.

Il est facile de suivre les étapes successives de cette issue des boules. Les unes sont déjà totalement dégagées du corps cellulaire et en liberté dans la lumière du conduit; d'autres ne font qu'une demi-saillie et tiennent par un pédicule plus ou moins

large au corps cellulaire. On assiste donc à une sorte d'émission, d'expression, de boules hyalines résultant manifestement de la transformation colloïde du segment clair de l'épithélium de revêtement.

Sur des points où l'altération est plus avancée, on peut constater la fusion de plusieurs boules entre elles, de manière à constituer un moule cylindrique, homogène à son centre. Mais la périphérie du moule, par son contour festonné et par la présence de boules non encore confluentes logées dans la concavité des festons, témoigne du mode de formation de ce cylindre.

L'apparition des cylindres est à son apogée vers le troisième ou quatrième jour; ils se trouvent en plus grand nombre dans les tubes contournés et surtout dans les tubes droits de la portion intermédiaire. Dans les stades plus avancés, ainsi que M. Aufrecht le fait remarquer avec raison, leur nombre diminue notablement sans toutefois jamais disparaître complètement.

Pour *Lecorché* et *Talamon* (*Traité de l'album. et du mal de Bright*), il n'y a pas là, à proprement parler, une sécrétion, mais *une altération de la cellule;* la cellule ne produit pas une substance nouvelle, c'est son protoplasma même, plus ou moins modifié, qui est éliminé sous forme de boules ou de blocs amorphes. Le mot de substance colloïde pourrait être conservé pour désigner cette modification du protoplasma cellulaire; car ce mot n'a pas de valeur absolue et répond plutôt à une apparence physique de la substance albuminoïde altérée qu'à une constitution chimique définie. Mais, en raison

de la provenance cellulaire des cylindres de cette nature, et pour mieux différencier leur origine de celle des cylindres hyalins, nous adopterions de préférence le terme de *boules* et de *cylindres protoplasmiques.* »

Malgré tout, comme le dit fort bien Cornil, nous sommes les premiers à reconnaître que d'autres éléments concourent à la formation des cylindres, et que la troisième théorie est aussi exacte que les deux autres.

3e *Théorie.*

*Les cylindres hyalins sont dus à une transsudation du plasma sanguin.*

Cornil et Brault, Germont, Klebs, Rindfleisch, Burkart, Weisgerber et Perls, Voorhœve, Posner, Litten, Lépine, Bizzozero, Firket, Lübarsch (1), soutiennent cette théorie.

*Cornil* (2), qui s'est fait le défenseur de cette théorie, admet que le plasma sanguin transsude en nature et que les matières albuminoïdes qu'il tient en suspension se concrètent dans les tubes urinifères sous forme de blocs ou de cylindres plus ou moins foncés. Pour l'anatomo-pathologiste français, ce dernier mécanisme serait surtout vrai pour expliquer la formation des cylindres cireux et colloïdes lorsqu'ils sont très abondants.

Cette opinion est admise d'une façon presque

1. *Centr. für. Allgem. Path. u. Path. anat.*, 1893.
2. Cornil, *Loc. citato*, p. 67. *Études sur la Pathogénie du rein.*

exclusive par *Posner* et *Voorhæve*. En expérimentant sur les animaux avec la canrharidine, avec les sels de chrome (chromate neutre d'ammoniaque), en pratiquant la ligature de l'artère rénale, Voorhœve arrive toujours aux mêmes conclusions :

Voici les propositions par lesquelles il termine son travail :

« 1° Dans bien des cas de néphrite diffuse à la première période, on voit, dans la substance corticale, à côté de cylindres, le revêtement épithélial des canalicules urinifères absolument intact ou à peine altéré ;

2° Là ou dans les reins, il se produit des altérations très appréciables de l'épithélium, dans la dégénérescence graisseuse de l'empoisonnement phosphorique, ou dans l'infiltration albumineuse d'une maladie infectieuse aiguë, on ne trouve jamais de cylindres, à moins qu'il ne survienne des complications sérieuses du côté de la circulation ;

3° Chez les malades présentant des maladies hyperpyrétiques, on trouve rarement dans l'urine albumineuse des cylindres hyalins ;

4° Dans les maladies du cœur non compensées, ou dans les maladies du poumon, on trouve souvent des cylindres dans l'urine, sans que la présence de ces cylindres ait d'autre raison d'être que l'hyperémie veineuse. »

Cornil critique ensuite ces quatre propositions. Selon lui, les trois dernières semblent la traduction exacte de la très grande majorité des faits. Quant à la première, elle lui paraît beaucoup trop absolue, car l'état trouble et granuleux, la fusion plus ou

moins complète des cellules entre elles, peuvent facilement échapper avec l'emploi de certains réactifs. Mais d'autre part, il est certains que des exsudations abondantes peuvent coïncider avec une légère modification morphologique des épithéliums.

*Weissgerber* et *Perls*, *Posner*, *Vorhœve* ont insisté dans leurs expériences sur ce point qu'une ligature complète de la veine rénale n'amenait pas la formation de cylindres, tandis que la ligature incomplète ou le simple rétrécissement était bientôt suivi de l'apparition d'un grand nombre de coagulations cylindriques dans l'urine.

*Germont* (*Thèse de Paris*, *1883*) en produisant la congélation d'une mince couche de la surface du rein, a trouvé, au bout de 24 heures, des lésions histologiques portant exclusivement sur la partie congelée. Dans les tubes contournés, les cellules se sont fusionnées, elles ne contiennent plus de noyau, elles sont uniformément granuleuses et se colorent en jaune par le picro-carmin. Elles forment ainsi des cylindres qui remplissent complètement la lumière du tube.

Si l'on se rapproche des parties saines, on voit que les altérations se sont localisées exclusivement aux épithéliums et que les noyaux des vaisseaux intertubulaires et ceux des glomérules fixent le carmin comme à l'état normal. Les capillaires et surtout les veines sont gorgées de sang.

Les tubes droits qui sont compris dans le domaine de la congélation sont moins altérés que les tubes contournés. Ils contiennent néanmoins des cylindres

granuleux qui dilatent leur cavité. Plus profondément les cylindres sont muqueux.

Le même auteur, dans ses expériences sur la ligature de la veine rénale chez le lapin, a provoqué dans les canalicules urinifères dilatés l'apparition de cylindres hyalins et granuleux, après quatre jours de ligature. Germont, en se basant sur ce fait, que les épithéliums aplatis, déformés, trahissent à peine un commencement de réaction, prouve que ce n'est point d'eux que proviennent les cylindres, du moins ceux que l'acide osmique colore en brun, car çà et là on peut retrouver le même exsudat dans la cavité de la capsule de Bowmann que dans les tubes urinifères. Les cylindres, conclut l'auteur, sont évidemment un produit de transsudation et non de sécrétion cellulaire. Lübarsch, après avoir attaqué l'opinion de Weigert, accepte définitivement cette théorie.

« En résumé, d'après Cornil, la congestion sanguine, et surtout la congestion sanguine avec ralentissement de la circulation ou stase, semble favoriser tout particulièrement la formation de ces concrétions albumineuses compactes. C'est presque toujours dans les mêmes conditions que l'albuminurie se montre extrêmement abondante, et l'on sait que Runeberg a soutenu que la stase veineuse était le trouble fonctionnel le plus favorable à la production de l'albuminurie. »

*Mais quelle est la nature de ce produit de transsudation ?*

Trois opinions ont été soutenues :

*a*) Les auteurs allemands ont voulu en faire une production fibrineuse. Weigert en s'appuyant sur

sa méthode de coloration de la fibrine, paraissait avoir démontré l'exactitude de cette théorie. Mais Lübarsch, comme nous l'avons vu, en exposant la théorie de Henle, a démontré que cette méthode était inexacte puisque les cylindres homogènes prennent des matières colorantes pour lesquelles la fibrine n'a aucune affinité, et que d'autre part, il y a un grand nombre de masses hyalines dans le corps humain qui prennent la coloration de Weigert. Ce qui ne prouve pas toutefois, comme nous l'avons dit, que certains cylindres homogènes n'aient pas une origine fibrineuse.

*b*). La plupart des auteurs, et en France Cornil et Brault, Lépine, admettent que les cylindres hyalins ont pour origine *l'albumine du sérum*, mais ils ont soin de faire remarquer toutefois que l'albumine est modifiée, car les cylindres hyalins n'ont pas les réactions de la séro-albumine.

« Chaque fois que l'on trouve des cylindres dans l'urine, dit Cornil, on trouve également de l'albumine, mais la réciproque n'est pas vraie. Il n'y a donc pas entre ces deux termes *albuminurie* et *cylindres*, équivalence absolue. Mais il existe certainement entre eux un rapport assez étroit, surtout si l'on n'envisage que les cylindres hyalins et cireux, c'est-à-dire les cylindres amorphes ».

*c*). *Ribbert*, dans ses expériences sur le lapin, que nous avons résumées en exposant la théorie de Henle, *Lecorché et Talamon*, pensent qu'il s'agit *d'une modification acide de l'albumine* qu'ils attribuent à l'épithélium rénal, qui, on le sait, est naturellement acide.

*Comment les matériaux de transsudation sortis des glomérules ou des épithéliums sécréteurs, deviennent-ils des cylindres?*

Cornil (1) nous en donne l'explication suivante ;

Ce travail de transformation se fait particulièrement à la hauteur de l'anse de Henle, et la condensation paraît complète surtout au niveau de la branche large ou branche montante de l'anse : on sait que dans les tubes droits et les tubes collecteurs, on ne trouve plus d'exsudations sous forme de gouttes ou de boules, les cylindres étant absolument formés à ce niveau.

Certains auteurs ne sont pas de cet avis et pensent que les coagulations cylindriques peuvent être complètement constituées dans la lumière des tubuli contorti.

*Charcot* dit, en parlant des cylindres des anses de Henle, ou des canaux d'union et des tubes collecteurs : « Ils sont les seuls qui puissent, suivant toute vraisemblance, passer dans l'urine à cause du petit calibre de l'anse descendante. Les cylindres des canaux contournés ne pourront en effet que bien difficilement franchir cette branche étroite, et par conséquent on ne doit pas s'attendre à les rencontrer dans l'urine. Cette remarque, ajoute Charcot, est fort importante, et elle *enlève beaucoup de valeur à la recherche clinique des cylindres* puisque ceux dont il importerait le plus de constater la présence ne passent guère dans l'urine ».

1. *Etudes sur la pathologie du rein*, page 76 et suivantes, *loco citato*.
2. *Leçons sur les maladies du foie, des voies biliaires et des reins*, page 287.

Cornil ne croit pas que le fait avancé par Charcot représente ce qui se passe dans la majorité des cas. Il pense au contraire que *presque tous les produits d'exsudation viennent des tubes contournés* en franchissant assez facilement même l'anse de Henle, à moins qu'il n'y ait un rétrécissement fibreux du tube urinifère sur un ou plusieurs points de son parcours, comme cela se présente dans les scléroses rénales.

« Prenons pour exemple les cylindres cireux et colloïdes qui sont, comme on le sait, les plus compactes. Il faut remarquer d'abord qu'ils ne sont presque jamais formés au niveau des tubes contournés; on ne trouve là que les éléments destinés à leur formation. C'est au niveau des branches larges de l'anse de Henle qu'ils apparaissent le plus nombreux et à partir de ce point ils chemineront facilement. D'autre part, pendant la vie, ces sécrétions des tubes contournés, ou les calottes albumineuses que l'on trouve dans la cavité glomérulaire sous forme de croissants, sont certainement liquides et malléables; *enfin les tubes de Henle ne sont pas des tubes rigides*, ils peuvent vraisemblablement se laisser distendre pour revenir ensuite à leurs dimensions premières. Quelle que soit l'explication qu'on doive en donner, le fait est que les cylindres cireux se forment surtout dans un point très voisin des tubes droits, et que ces coagulations qui paraissent si denses sur les reins fixés par les réactifs, ou lorsqu'on les examine dans les urines, sont très ductile. dans les parties supérieures des tubes urinifères Comment pourrait-on comprendre autrement que

des cylindres trouvés dans l'urine présentassent des sinuosités aussi marquées que celles figurées en 1 et 4, planche VI » (voir Cornil. *Etudes sur la pathologie du rein*).

*Lecorché et Talamon* résument ainsi la pathogénie des principaux cylindres et l'état actuel de la question.

a) *Les cylindres granuleux sont formés par des particules protéïques provenant de la fonte et de la désintégration des différents éléments épanchés dans les canalicules : globules rouges, leucocytes, débris des cellules tubulaires, matière albumineuse*, etc.

b) *Les cylindres colloïdes sont constitués par une substance spéciale, par le protoplasma altéré, suivant un mode propre, des cellules canaliculaires : ils résultent de la fusion des boules protoplasmiques décrites par Cornil, ces boules n'étant que des parcelles de la cellule en voie de destruction.*

c) *Les cylindres hyalins sont formés par l'albumine exsudée au nievau du glomérule et modifiée à son passage dans les tubuli par l'acidité du tissu rénal (Ribbert), ou par un contact suffisamment prolongé avec certains éléments de la sécrétion urinaire.* . . . . . . . . . . . . . . . .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

Comme on le voit par le long exposé que nous venons de faire, la question de la pathogénie des cylindres n'est pas encore complètement élucidée, malgré les nombreux travaux qui ont été faits sur ce sujet tant en France qu'à l'étranger. Aucune des théories précédentes prise à part ne concorde avec

les faits observés. Force est donc de les admettre toutes puisque chacune en particulier est vraie pour une variété de cylindre. De cette façon on peut avoir une idée d'ensemble sur l'origine si difficile à préciser de ces éléments. L'éclectisme dans ce cas est la meilleure opinion...

## CHAPITRE VI

### Valeur diagnostique et pronostique.

Les éléments figurés de l'urine des néphrites étant étudiés au point de vue de leurs caractères microscopiques, de leur pathogénie, nous devons nous demander quelles relations ils ont avec les symptômes, l'évolution de la maladie, et quel intérêt ils présentent au point de vue du diagnostic et du pronostic et par suite du traitement à instituer.

Si, il y a plusieurs années, cette importance a été quelque peu exagérée, nous pouvons dire qu'aujourd'hui on est tombé dans l'erreur opposée. Les traités classiques les plus nouveaux se bornent à dire : « Il y a des cylindres », si bien que cette question semble de nouveau rentrer dans l'ombre. Nous ne partageons par cette opinion. Nous essaierons donc, dans les pages qui vont suivre, en nous appuyant sur des faits cliniques, de démontrer que l'importance des cylindres et autres éléments figurés est plus grande que ne l'admettent certains auteurs :

Nous allons donner les diverses opinions qui ont été soutenues à ce sujet :

*Spehl*, en 1877 dans son *Précis d'exploration clinique et de diagnostic médical*, formule ainsi ses conclusions :

Les cylindres indiquent l'existence certaine d'une lésion rénale (primitive ou consécutive).

Lorsqu'ils présentent des globules rouges : hémorrhagie rénale ;

Lorsqu'ils présentent des globules blancs : émigration hors des vaisseaux ;

Lorsqu'ils présentent des cellules épithéliales : desquamation des canalicules ;

Lorsqu'ils présentent des gouttelettes de graisse : dégénérescence graisseuse du rein (empoisonnement par le phosphore) ;

Les cylindres cireux caractérisent surtout la néphrite aiguë et subaiguë ; affection grave ;

Les cylindroïdes n'ont pas de signification clinique déterminée ;

Si les cellules épithéliales sont nombreuses et qu'il existe en même temps des cylindres, il y a lésion du rein ;

L'année suivante, *Rendu*, dans son *Etude comparative des néphrites chroniques* (*Th. d'agrégation, 1878*), se montre éclectique :

La valeur diagnostique des cylindres urinaires, nous dit-il, a été très diversement appréciée. Tout d'abord on a été tenté de leur attribuer une importance capitale, puisqu'ils semblaient la traduction exacte des lésions anatomiques dont le rein était le siège. Puis bientôt on s'est aperçu que leur présence

se rencontrait dans une foule de circonstances où le rein n'était pas gravement atteint, et par un revirement excessif, on est venu à nier presque absolument leur signification pathologique.

La vérité est entre ces deux termes extrêmes; sans doute par eux-mêmes, les cylindres hyalins n'ont pas une signification très précise puisqu'ils ne proviennent guère que des canaux collecteurs des pyramides, tandis que les concrétions intratubulaires du labyrinthe (qui seraient les plus importantes à connaître) sont séparées des tubes excréteurs par la branche descendante et grêle de l'anse de Henle. On ne peut donc conclure que leur présence fournisse la reproduction directe des altérations du parenchyme glandulaire, mais ce serait également aller trop loin que de leur refuser toute valeur.

Plus tard, en 1882, *Charcot* formule ainsi son opinion :

La présence des cylindres urinaires peut servir à éclaircir le diagnostic de la forme et même, dans les cas douteux, le dignostic absolu de la maladie. Bartels n'est pas moins affirmatif.

*Neubaüer et Vogel* (*Analyse des Harns*) sont très affirmatifs et très précis sur la valeur des cylindres urinaires. Ils ont écrit sur ce sujet en 1890 un article détaillé dont nous allons résumer les principales idées. Selon ces auteurs, « les cylindres hyalins indiquent l'albuminurie. Cette substance augmente et décroît avec eux. Quelquefois cependant chez des néphritiques convalescents on peut trouver des cylindres sans albuminurie. Parfois quand il y a beaucoup d'albumine, on ne trouve pas un seul

cylindre ». Nous avons deux fois observé ce dernier fait chez deux enfants morts d'albuminurie diphtérique et de granulie, dans les premiers jours de la maladie. Nous pensons que cette absence de cylindres tient à ce que ces derniers n'ont pas eu le temps d'être éliminés.

Les mêmes auteurs ajoutent :

« Quelquefois l'inflammation des reins est très difficile à diagnostiquer. Mais on peut faire ce diagnostic par l'analyse et l'inspection des cylindres. Toute urine qui renferme une grande quantité de cylindres hyalins ou granuleux d'une manière assez persistante provient d'un rein enflammé. Il s'agit d'une néphrite aiguë quand on trouve de nombreux cylindres pâles sans cylindres cireux, et lorsqu'on trouve accolés à ces cylindres des épithéliums des canalicules urinaires peu altérés ou simplement un peu dégénérés. Quelques cylindres granuleux sombres qu'on peut trouver mélangés ne changent pas le diagnostic. Mais s'ils l'emportent sur les cylindres pâles, hyalins, si on trouve beaucoup de cylindres géants cireux, la néphrite est chronique. Quelques cylindres cireux brillants ni trop grands, ni trop larges, avec beaucoup de cylindres hyalins caractérisent une période plus avancée de la néphrite aiguë diffuse. Le diagnostic de la néphrite est d'autant plus sûr qu'il y a plus d'albumine dans le liquide. D'une signification presque aussi importante pour le diagnostic seraient de nombreux globules sanguins associés à beaucoup de globules blancs.

Dans une forte hyperhémie rénale, à la suite de néphrites aiguës ou bien d'une poussée aiguë dans

le cours d'une néphrite chronique il arrive souvent qu'il y a hémorrhagie rénale, de sorte qu'on obtient non seulement des cylindres hémorrhagiques, mais encore d'autres cylindres qui renferment les substances colorantes du sang en forme de grains ou de cristaux.

De nombreux cylindres épithéliaux dans le sédiment urinaire indiquent une desquamation de l'épithélium des canaux droits du rein. On est donc en présence d'une néphrite desquamative. On trouve à côté de ces éléments de nombreuses cellules épithéliales isolées.

Dans la néphrite chronique, tous les segments du rein ne sont pas attaqués à la fois et d'une façon égale, surtout quand le trouble n'a pas duré trop longtemps. Si donc on trouve en même temps que des cylindres cireux et à granulations sombres, des cylindres hyalins avec ou sans globules sanguins et cellules lymphatiques, cela prouve que l'affection progresse et s'attaque à des parties rénales restées saines jusqu'à présent. On ne trouve des cylindres contenant des aiguilles d'acides gras et des gouttelettes graisseuses que dans les processus inflammatoires subaigus et chroniques des reins conduisant à la dégénérescence graisseuse du parenchyme. Elles indiquent donc un processus fatal, un gros rein blanc ou bigarré, avec dégénérescence graisseuse très marquée...

Les cylindres se rencontrent en petit nombre dans l'albuminurie purement fébrile, ainsi que dans la dégénérescence amyloïde, très nombreux au contraire dans les néphrites aiguës et chroniques ».

*Senator dans son remarquable travail sur l'albuminurie* (*1891*) reprend la question. Pour lui la présence de ces éléments implique toujours l'existence d'une albuminurie vraie. Dans les rares cas où l'on découvre des cylindres hyalins sans albuminurie, on doit admettre un état pathologique des reins, ne fût-ce qu'un désordre dans la circulation (stase). La constation des cylindres épithéliaux est de prime abord une preuve évidente d'une lésion profonde du parenchyme rénal ; il en est de même de celle des cylindres granuleux puisqu'encore une fois ces derniers tirent le plus souvent leur origine d'épithéliums métamorphosés. Les cylindres cireux n'ont pas de signification spéciale : leur aspect particulier ne provient probablement que de conditions extérieures. »

Il est un fait certain, c'est que la présence d'éléments figurés dans les urines d'un malade qu'on soupçonne être atteint de mal de Bright vient confirmer d'une manière certaine l'existence de la maladie. D'autre part, leur absence dans les cas où l'on a diagnostiqué la néphrite fait immédiatement penser à la sclérose rénale. Mais il faudra se rappeler dans ce cas que, quelquefois, rarement, dans les néphrites parenchymateuses, on peut ne pas trouver de cylindres et en conclure alors qu'on a affaire à une néphrite interstitielle. On se basera alors sur d'autres signes tirés de l'abondance des urines, de leur densité, de la quantité d'albumine, sur les caractères de l'œdème, l'état du cœur et des vaisseaux, etc... Dans une de nos observations (Obs. II) nous avons pu dire, après l'examen microscopique

du dépôt urinaire, que nous avions affaire à une *néphrite parenchymateuse subaiguë* et non à une *néphrite aiguë* comme semblaient l'indiquer la rapidité avec laquelle étaient apparus les symptômes. Leur présence établit donc non seulement le diagnostic positif, mais lorsqu'on fait plusieurs fois l'examen microscopique, à différentes périodes d'une néphrite et qu'on relie cet examen aux symptômes observés, à leur évolution, on peut déterminer à quelle variété anatomique de reins on a affaire, comme nous le verrons plus loin.

Nous examinerons successivement l'importance des éléments figurés dans les néphrites aiguës, subaiguës et chroniques.

## I. — Valeur des éléments figurés de l'urine dans les néphrites aigues.

Pour traiter cette question, nous devons envisager la néphrite aiguë dans les maladies infectieuses puisque ce sont ces dernières qui l'occasionnent presque toujours. Elle se présente à nous sous deux formes : *forme bénigne* et *forme grave*.

### 1° *Forme bénigne.*

C'est la plus fréquente. On l'observe dans la plupart des maladies infectieuses, qui s'accompagnent d'albuminurie, qu'il s'agisse de pneumonie, d'érysipèle, de scarlatine, de fièvre typhoïde, de diphtérie, etc. Elle est de courte durée et disparaît avec la période fébrile de la maladie. Jamais dans ce cas on

ne rencontrera de nombreux éléments figurés. Tout au plus existe-t-il quelques rares globules rouges, témoins de la congestion rénale, mélangés d'un petit nombre de cylindres granuleux. Nous rapportons plusieurs observations, soit de scarlatine, d'érysipèle ou de pneumonie où la néphrite fut légère. Dans la majorité des cas les globules rouges étaient peu abondants de même que les cylindres hémorrhagiques, fibrineux et épithéliaux. *Dans un cas de néphrite érysipélateuse* (*Obs. XIV*), l'examen microscopique démontra la présence de nombreux globules rouges et cylindres granuleux. L'affection rénale guérit au bout de huit jours. Nous devons nous rappeler à ce sujet qu'entre les formes bénignes et les formes graves, il y a toute une série de cas intermédiaires caractérisés par une abondance plus ou moins grande d'éléments figurés.

2° *Forme grave.*

Lorsque, par leurs toxines, les agents microbiens ont vivement intéressé les reins, on trouve dès le début, ainsi que le démontrent *les observations I, II, III*, des éléments figurés nombreux dans les urines, alors que les symptômes généraux de l'affection rénale sont peu accusés. Il est vrai que leur présence coexiste avec une albuminurie assez marquée. Mais ce simple fait démontre que le rein est sérieusement touché par les microbes ou leurs toxines. D'où la nécessité de surveiller avec la plus grande attention les malades dans les urines desquels on rencontre des globules rouges et des

cylindres hématiques. Mais un seul examen microscopique ne suffit pas. Si l'on veut se rendre compte de l'évolution de la néphrite, des complications qu'elle peut présenter à un moment donné, il faudra souvent répéter l'examen du dépôt urinaire. Nous l'avons fait plusieurs fois, comme en témoignent les observations de néphrite scarlatineuse que nous rapportons, et nous avons pu constater ce qui suit :

1° Quelle que soit la maladie infectieuse qui occasionne la néphrite, quand cette dernière est légère et qu'elle évolue vers la guérison, la quantité des éléments figurés généralement peu considérable diminue. La présence de ces éléments est presque toujours liée à une albuminurie plus ou moins accusée.

2° Quand la néphrite est grave, la quantité des cylindres et globules rouges augmente de plus en plus, comme l'albuminurie. Cependant cette dernière peut rester au même taux et être peu abondante alors que les cylindres sont très nombreux.

3° Les urines qui précèdent les crises d'urémie aiguë sont les plus riches en globules, cellules et cylindres. Le cas d'urémie aiguë dont nous donnons plus loin l'observation en témoigne.

4° Les urines qui suivent les attaques d'urémie aiguë sont beaucoup moins riches en cylindres et ces derniers devenant de plus en plus rares, finissent par disparaître quand l'affection évolue vers la guérison. Au bout de deux à trois jours, d'un jour dans notre cas, après la crise urémique, il nous a été impossible de trouver des cylindres dans l'urine

malgré une albuminurie légère il est vrai, mais persistante.

5° Dans certains cas d'albuminurie très intense principalement dans les néphrites infectieuses de la diphtérie, on ne trouve dans le sédiment urinaire aucun élément figuré. Nous avons constaté ce fait chez deux enfants atteints de diphtérie associée, avec albuminurie considérable, qui moururent en quelques heures. L'autopsie démontra l'existence d'une congestion intense des reins et d'une granulie des viscères abdominaux et thoraciques. Il est probable que les cylindres n'auront pas eu le temps d'être éliminés et qu'ils auront été retenus dans les canalicules urinaires.

Nous disions tout à l'heure que dans les néphrites infectieuses graves on rencontre toujours dès le début des éléments figurés. Il y a pourtant quelques exceptions à cette règle. Le cas de Caussade (*Obs. III*) le démontre. Il s'agissait d'une pneumonie infectante de longue durée. Les cylindres n'apparurent que le jour de la mort. C'étaient des cylindres hyalins et épithéliaux très abondants, mélangés de quelques rares globules rouges. Ces derniers existaient déjà depuis trois jours et étaient abondants. En même temps on rencontrait des cellules épithéliales arrondies. L'auteur ne dit pas si ces cellules provenaient du rein. Les globules rouges semblent avoir peu à peu diminué au profit des cylindres. L'examen microscopique des reins fit voir de nombreux cylindres hémorrhagiques, fibrino-hémorrhagiques, fibrino-épithéliaux.

Caussade (*Néph. pneumonique.* Th. de Paris,

1890), Valissant (*Cont. à l'état de la néph. a frigore* Th. de Paris, 1882), Blechmann (*Néph. inf. dans l'érys. de la face*, Th. de Paris, 1883), attachent une grande importance à l'examen des sédiments urinaires dans les néphrites infectieuses. A côté de l'albuminurie, de l'hématurie, nous dit Caussade, *dans sa remarquable thèse de doctorat en 1890*, la manifestation la plus fréquente de la néphrite pneumonique, c'est l'apparition des sédiments urinaires. C'est une des plus constantes et un des éléments de pronostic les plus sérieux. Virchow admet cependant que la présence des cylindres urinaires, même en grande quantité, n'est pas un indice d'une altération profonde du rein. Dans la plupart de nos observations au contraire (et nous sommes de l'avis de Caussade), la présence des cylindres et des déchets épithéliaux et leur persistance ont toujours été constatés dans une néphrite grave.

Les cylindres, ajoute le même auteur, peuvent apparaître dès le début. Ils peuvent diminuer de quantité et généralement quand cette diminution commence à apparaître, elle se continue jusqu'à la disparition totale des symptômes de la néphrite quand elle a un caractère bénin. Mais, quand la néphrite a l'air d'agir par poussées successives, le nombre des cylindres est signalé en quantité considérable un jour et, quelques jours après, leur nombre diminue dans de fortes proportions pour décroître rapidement et disparaître enfin. Leur présence n'est pas toujours nécessaire et dans bon nombre d'observations où le diagnostic de néphrite s'imposait, les cylindres urinaires n'ont pas été ren-

contrés. Ils peuvent donc exister à côté de l'albuminurie et de l'hématurie, mais ils ne doivent pas forcément accompagner ces symptômes : ils peuvent exister sans albuminurie, de même que l'albuminurie peut exister sans eux.

Blechmann, dans sa thèse de doctorat sur la *Néphrite infectieuse dans l'érysipèle de la face* (Thèse de Paris, 1885), démontre que c'est dans les urines que nous rencontrons les signes véritablement certains de la complication. L'auteur attribue surtout de l'importance aux bactéries. Mais il insiste avec raison sur les cylindres. Il a observé des cylindres de toutes sortes : cylindres hyalins, cylindres granuleux, en quantité également variable. Tantôt ces cylindres représentaient exactement le moule des canaux du rein. Tantôt ils ne représentaient que la lumière du canalicule. La présence en grand nombre de ces cylindres dans l'urine coïncidait, comme dans toutes les néphrites, avec la plus grande quantité d'albumine. Ces éléments, ainsi que les cellules épithéliales, décroissaient d'ailleurs en nombre avec le chiffre de l'albumine et par conséquent avec la maladie.

L'importance des éléments figurés de l'urine dans la néphrite aiguë est donc certaine. Leur étude éclaire sur le diagnostic et le pronostic dans cette affection. Elle nous rend compte de l'état anatomique des reins. Dans certains cas, elle nous donne des indications sur les accidents urémiques qui peuvent se produire et nous dit quelle sera l'évolution de la maladie.

## II. — Valeur des éléments figurés de l'urine dans les néphrites subaiguës.

Dans les néphrites subaiguës, on comprend encore mieux de quelle importance il est de faire l'examen microscopique du dépôt urinaire. Dès le début, alors qu'on peut hésiter entre une néphrite aiguë et une néphrite subaiguë ou chronique, cet examen lèvera vite les doutes. L'absence de globules rouges et de cylindres hématiques fait exclure immédiatement l'idée d'une néphrite aiguë, bien que les urines soient rouges, foncées. La présence de nombreux cylindres épithéliaux, granuleux, granulo-graisseux, graisseux, nous indique que nous sommes en présence d'une néphrite qui aura sûrement une évolution subaiguë. Ces éléments témoignent dans ce cas, quand ils sont en grand nombre, d'une altération rénale profonde. Bartels n'écrit-il pas dans son *Traité des maladies des reins* :

« Les cylindres ont une grande importance pour le diagnostic. Leur quantité dans l'urine permet, en faisant entrer en ligne de compte les autres éléments de l'urine, ainsi que d'autres circonstances, de porter un jugement sur le degré où en est arrivée la maladie et sur la nature de la lésion rénale. »

Le pronostic de l'évolution de la néphrite subaiguë pourra être tiré de la présence constante ou inconstante des cylindres. Car, comme le dit fort bien Valissant, ce qui caractérise surtout la néphrite parenchymateuse (pour cet auteur il s'agit évidemment de la néphrite subaiguë), c'est la présence dans

le sédiment de petits tubes, de cylindres arrondis qui ne se rencontrent visiblement que dans cette maladie (?) Ils ne sont pas tous semblables et leur présence peut être non-seulement un signe de diagnostic général, mais encore servir à différencier les diverses périodes de la maladie. Tels sont les cylindres fibrineux, épithéliaux, colloïdes.

Il est hors de doute que si l'on a soin de faire des examens microscopiques souvent répétés, on pourra dire que l'évolution sera rapide, quand chaque fois on constatera des éléments figurés de plus en plus nombreux. N'est-ce pas là, en effet, une des meilleures preuves que l'épithélium rénal s'élimine peu à peu et que par suite le rein devient de plus en plus malade? On a donc eu bien raison de dire que « *souvent le rein reflète son altération dans la présence des cylindres urinaires* ». C'est ce qui nous fit dire *dans l'observation II*, que nous avions affaire à de gros reins bigarrés évoluant vers le gros rein blanc. L'autopsie nous démontra que nous avions raison.

Le cas de Peyèr (*Atlas de micr. clinique*, Trad. Laharpe, 1887), avec lipurie, que nous rapportons *dans l'observation XI*, n'est pas moins démonstratif. La néphrite quoique intitulée néphrite parenchymateuse chronique, n'en eut pas moins une évolution subaiguë. Et quoi d'étonnant? Reportons-nous à l'examen du sédiment urinaire. Nous y trouvons décrits les éléments suivants : *molécules graisseuses de toute grandeur ; cellules épithéliales du rein entièrement graisseuses; globules de pus en grand nombre; globules rouges; cylindres fibrineux.*

*cireux, hyalins; cylindres mixtes et en métamorphose; cylindres pigmentaires*. L'examen microscopique ne révéla à peu près rien de nouveau jusqu'à la mort du malade. Cet examen avait été pratiqué le 15 mai 1885, jour de son entrée à l'hôpital. Le malade mourut le 3 août de la même année.

Nous observons en ce moment une jeune malade qui fait le sujet de *l'observation VI*. Elle est souffrante depuis le 20 mai environ. Elle fut prise à cette époque de frissons, vomissements, rachialgie, le tout consécutif à un refroidissement. Au bout de trois jours, la fièvre disparut avec les symptômes concomitants, en même temps qu'apparaissaient les premiers signes d'une affection rénale : œdème des membres inférieurs, bouffissure de la face, urines courtes, mais peu foncées. Elle fut amenée par sa mère au dispensaire de M. le professeur Bouchaud, quinze jours après l'accident. Les membres inférieurs étaient très œdématiés. Les urines, légèrement teintées de rose, étaient, avec une quantité d'albumine peu considérable (1 gr. 1/2 par litre), fort riches en *globules sanguins, globules blancs, cellules du rein, cylindres hématiques, cylindres lymphatiques, épithéliaux, granuleux, cireux*. Nous portâmes le diagnostic de néphrite subaiguë grave. Nous avons revu cette malade trois fois depuis ce jour. Les urines du 24 juin, plus foncées que les précédentes, sont moins riches en cylindres. Notre pronostic est toujours réservé. L'évènement démontrera si nous avons eu raison.

Parmi toutes ces variétés de cylindres il est tout naturel de se demander quelles sont les plus graves

au point de vue du pronostic ? Nous considérons comme d'un pronostic fatal la présence et surtout la persistance des cylindres granulo-graisseux, épithéliaux et lymphatiques, de même que l'existence de nombreux globules rouges altérés, d'une grande quantité de cellules lymphatiques et de cellules du rein. Nous attachons également une importance considérable à ces éléments que nous avons désignés et décrits sous les noms de *masses graisseuses*, *épithéliales*, *lymphatiques* et qu'on rencontre toujours dans les néphrites subaiguës. *Dans l'observation II*, ces masses étaient aussi abondantes que les cylindres. Lorsqu'on suit pas à pas l'évolution de la maladie, on assiste pour ainsi dire à l'élimination graduelle de l'épithélium rénal désagrégé et dégénéré.

Les individus chez lesquels on rencontre une altération si profonde de l'épithélium rénal présentent les signes de l'urémie lente. Ils ont de la céphalée, du dégoût pour les aliments, des vomissements, etc, en somme tous les signes cliniques de la petite urémie, de l'urémie lente. Ils ont en général beaucoup d'albumine dans les urines, et la néphrite évolue rapidement, quoiqu'on fasse et malgré la disparition de l'hémoglobinurie. L'œdème blanc, mou, très dépressible, énorme, l'hydropisie généralisée s'accusent de plus en plus : la mort est prochaine.

Dans d'autres cas de néphrite subaiguë, où l'on rencontre moins d'éléments figurés, la restitution plus ou moins complète peut se faire et l'affection rétrocéder.

## III. — Valeur des éléments figurés dans les néphrites chroniques.

Ici la question doit être envisagée à un double point de vue, suivant que nous sommes en présence d'un gros rein blanc (néphrite parenchymateuse) ou d'un petit rein rouge contracté (néphrite interstitielle).

### 1° *Néphrite parenchymateuse chronique.*

Elle est le plus souvent l'aboutissant des néphrites subaiguës. Par conséquent les éléments qu'on rencontre dans les urines étant les mêmes que ceux que nous avons décrits au paragraphe précédent, leur importance diagnostique et pronostique est identique. Nous croyons donc inutile d'y revenir ici.

### 2° *Néphrite interstitielle chronique. Sclérose rénale.*

La recherche des cylindres dans la néphrite interstitielle a une valeur moins grande que dans les cas précédents. Ce n'est qu'une valeur négative. On peut conclure de l'absence de ces éléments (à part les cas où les cylindres seraient retenus dans les canalicules urinifères), qu'il y a sclérose rénale, et par suite néphrite à évolution lente. Mais il est évident qu'il faut s'entourer des signes tirés de la clinique.

Bartels (*Les mal. des reins* trad. Lépine, 1884) a rencontré des cylindres dans un cas de sclérose rénale, mais il s'agissait d'une néphrite parenchymateuse chronique ayant évolué vers l'atrophie

rénale. Bartels ne dit pas s'il a eu affaire à un petit rein rouge contracté ou à un petit rein blanc. Dans ce dernier cas les cylindres peuvent quelquefois exister.

## IV. — Valeur des éléments figurés dans l'hémoglobinurie paroxystique.

Avant de terminer ce qui a trait aux rapports des cylindres urinaires avec le diagnostic et le pronostic des néphrites, nous avons cru bon de dire un mot de leur valeur dans l'hémoglobinurie paroxystique. Ce n'est pas que nous ayons à l'appui un grand nombre d'observations. Mais l'observation tout dernièrement rapportée *par Loumeau et Peytoureau* et si bien étudiée au point de vue qui nous occupe, nous a suggéré les réflexions suivantes :

Il existe des éléments figurés dans les sédiments provenant d'une urine renfermant de l'hémoglobine. On trouve dans l'urine un dépôt assez abondant qui se décompose sous le microscope en amas granuleux amorphes à l'état de poussières, de blocs plus ou moins volumineux ou de cylindres brunâtres et grenus (Harley). Ils peuvent manquer; on ne rencontre alors que des cylindres hyalins.

Les cylindres apparaissent en même temps que l'hémoglobinurie et disparaissent avec elle.

Le maximum d'éléments figurés correspond au maximum de la crise.

Les éléments figurés diminuent avec la crise pour disparaître en même temps qu'elle.

## V. — Valeur des éléments figurés de l'urine dans les empoisonnements.

Les empoisonnements que nous avons étudiés au chapitre précédent donnent lieu à la constatation de cylindres dans les urines. Comme ces éléments se rencontrent souvent longtemps dans les urines après l'ingestion de ces substances irritantes, ils sont là comme des témoins de l'altération rénale sur lesquels on peut baser des indications pour la continuation du traitement ou son abandon. On remarque que les cylindres sont surtout fréquents au début de l'empoisonnement, qu'ils persistent avec la disparition de l'albumine et que leur disparition complète concorde avec la guérison. Tel est le cas rapporté par M. Didier où les cylindres existaient encore nombreux, alors que l'albumine avait complètement disparu.

Dans quelques observations rapportées par Litten les éléments apparurent seulement dans la deuxième semaine après l'empoisonnement, ou même plus tard. Mannkoff trouva vingt jours après une intoxication sulfurique de l'albumine, des cylindres, de l'épithélium et même du sang, et cette néphrite guérit au bout de 16 jours.

Comme on le voit, on ne peut nier l'importance clinique des cylindres urinaires. Dans la majorité des cas ils rendront service au clinicien et le renseigneront sur la nature exacte de l'affection qu'il est

appelé à traiter. La connaissant mieux, il pourra suivre pas à pas son évolution et en prévenir les complications par un traitement approprié.

Nous figurons dans le tableau suivant emprunté à Bizzozero les principaux éléments du diagnostic des néphrites tirés de l'état des urines et de leur étude microscopique.

*Diagnostic différentiel des diverses néphrites.*

| | Néphrite diffuse aiguë | Néphrite diffuse chronique | Néphrite interstitielle chronique |
|---|---|---|---|
| Quantité d'urine. | Diminuée | Diminuée | Abondante |
| Albumine........ | Abondante | Très abondante | Peu abondante. Fait parfois défaut. |
| Globules blancs. | Nombreux | Nombre variable: parfois abondants. | Rares |
| Globules rouges. | Nombreux | Rares | Rares |
| Cellules épithéliales des reins... | Souvent nombreuses et bien conservées ; parfois en voie de dégénérescence graisseuse. | Modérément abondantes : souvent *en voie de dégénérescence graisseuse.* | Rares et ordinairement libres de dégénérescence graisseuse. |
| Cylindres........ | Souvent abondants. d'ordinaire hyalins et contenant des globules rouges, des leucocytes et des cellules épithéliales. | Abondants, *hyalins* (contenant souvent des cellules épithéliales en voie de dégénérescence graisseuse et des amas de granulations grasses) *ou cireux.* | Rares, presque exclusivement hyalins. |

Comme conclusion de ce chapitre, nous citerons les paroles suivantes du professeur Cornil :

« Il résulte du mode de formation des diverses espèces de cylindres, que certains d'entre eux peuvent se présenter pendant le cours, soit d'une affection aiguë, soit d'une affection chronique. Aussi par eux-mêmes n'ont-ils pas une valeur absolue ». Neubaüer et Vogel sont donc exagérés en voulant attribuer à ces éléments une signification trop précise.

Le célèbre anatomo-pathologiste français ajoute : « On pourra trouver à la suite de l'empoisonnement par le phosphore des blocs graisseux dans l'urine comme dans le cours d'une néphrite chronique ; on pourra rencontrer des cylindres hyalins ou cireux dans la première période d'une néphrite aiguë au même titre que dans une congestion intense au moment d'un accès violent de fièvre intermittente. Il serait facile de passer ainsi en revue les divers cylindres et de démontrer que, s'ils sont vraiment composés de fibrine, ils indiquent une hémorrhagie probable à l'intérieur des tubes, hémorrhagie qui se traduira également par la présence de globules rouges dans l'urine.

Pour juger de la valeur diagnostique et pronostique, il suffira d'observer un malade pendant quelque temps, et si les cylindres, après avoir disparu à deux ou trois reprises, ou tout au moins, après avoir diminué en grande proportion, réapparaissent dans l'urine, on pourra conclure avec certitude à l'existence d'une affection rénale chronique. D'ailleurs les productions pathologiques que révèle l'examen des urines sont nombreuses, et leur association per-

mettra d'arriver plus rapidement à un résultat certain.

Règle générale, les cylindres cireux et colloïdes ont une valeur beaucoup plus grande que ceux de moindre consistance; lorsqu'ils existent dans l'urine en même temps que certains déchets graisseux, on peut affirmer un mal de Bright chronique.

Quoi qu'il en soit, il ne conviendra jamais d'exagérer l'importance de ces produits pathologiques, et l'on devra pour établir un diagnostic et un pronostic certains, s'entourer de tous les renseignements que l'évolution antérieure de la maladie et sa symptomatologie actuelle permettront seuls d'établir ».

Nouvelle preuve que la clinique et l'urologie microscopique ne doivent pas marcher l'une sans l'autre, mais bien se donner la main pour arriver plus sûrement à la connaissance de la vérité.

## CHAPITRE VII

### Observations.

---

OBSERVATION I (personnelle).

Scarlatine. Néphrite post-scarlatineuse. Urémie aiguë. Guérison.

Le 1er juin 1894, entraient à l'hôpital de la Charité, un père et deux de ses enfants, l'un âgé de 7 ans 1/2, l'autre âgé de 11 ans, tous les trois en pleine période de scarlatine. Une fille, âgée de 16 ans, était entrée quelques jours auparavant, également atteinte de scarlatine. Le père et sa fille ont eu une scarlatine bénigne, sans complications. Il n'en a pas été de même de celle des deux enfants dont nous allons rapporter l'histoire.

Ils étaient malades depuis le 29 mai ; la maladie s'était annoncée par l'apparition d'une angine avec état fébrile. Puis s'est déclarée une scarlatine franche dont l'éruption a duré trois jours pleins. Puis nous avons assisté à la période de desquamation. Ils étaient arrivés vers le milieu de cette période quand sont survenus des symptômes indiquant que les reins étaient touchés.

Le 18 juin, c'est le père qui s'est aperçu que tous les deux avaient la figure bouffie. Mais il ne s'en était pas autrement préoccupé, quand deux jours après, les trouvant plus souffrants, sans appétit et voyant que leur sommeil était moins bon, il appela notre attention sur leur état.

Voici ce qui fut constaté :

Tous les deux avaient la figure bouffie, surtout au niveau des paupières qui cachaient presque leurs yeux. Faciès pâle, blanchâtre. Peu d'œdème des membres inférieurs. Cependant ceux-ci étaient tendus, ce qui dénotait une infiltration du tissu cellulaire.

*Urines.* — Elles étaient diminuées en quantité, de couleur hématique, bouillon trouble, brunes, très albumineuses.

Nous avons pris des urines de l'un et de l'autre de ces enfants. Après les avoir laissées déposer dans un verre à essai, nous avons obtenu, après quelques heures, un *dépôt gris-rougeâtre, pulvérulent, abondant.*

L'examen microscopique que nous avons pratiqué aussitôt nous a fait constater la présence de :

1° *Globules sanguins;*

2° *Cellules des tubes du rein;*

3° *Cylindres hématiques;*

4° *Cylindres granuleux.*

1° *Les globules sanguins* étaient en majorité sur le champ du microscope, et abondants. Leur forme était variable. Certains ressemblaient comme forme aux globules sanguins ordinaires, c'est-à-dire qu'on leur distinguait une portion périphérique et une partie centrale, granuleuse. Pour bien apercevoir cette forme, il était nécessaire de faire varier le point microscopique. La couleur de ces globules étaient moins accusée, plus pâle que celle des globules ordinaires du sang. Leurs dimensions semblaien approximativement équivalentes.

Plusieurs de ces globules étaient altérés dans leur forme, leur circonférence, au lieu d'être régulière, était comme hérissée de piquants, épineuse. D'autres semblaient réduits à leur partie périphérique. Enfin, on en rencontrait qui présentaient à leur intérieur, un fin stroma, ou des granulations.

2° *Les cellules du rein* rencontrées étaient toutes arrondies. Elles renfermaient des granulations disposées principalement dans le protoplasma cellulaire. On en rencontrait rarement sur le noyau qui était volumineux, arrondi. Ces granulations étaient les

unes, des granulations graisseuses, transparentes, volumineuses, les autres des granulations obscures, petites, probablement de nature protéïque. Les premières traitées par une solution d'acide osmique à 1/100 se sont transformées en grains noirâtres.

3° La partie la plus intéressante de la préparation était celle des *cylindres hématiques*. Ces cylindres, étaient tantôt entiers, tantôt fragmentés, de dimensions égales à celles des cylindres granuleux. Ils renfermaient dans leur intérieur de nombreux globules rouges. Une de leurs extrémités était arrondie, l'autre inégalement coupée. Ces globules étaient placés les uns à côté des autres comme des cellules pavimenteuses. Moins nombreux que les globules rouges, ces cylindres étaient plus nombreux que les suivants.

4° *Les cylindres granulo-graisseux* observés, renfermaient des granulations opaques et claires ; ces dernières étant des granulations graisseuses. Elles se coloraient en noir par l'acide osmique. Une autre préparation traitée par la fuchsine les mettait également bien en évidence. Les bords du cylindre étaient formés par un élégant feston, formé lui-même aux dépens des granulations, dont les contours étaient colorés en rouge foncé, tandis que la partie centrale était rouge, translucide.

A part ces cylindres et éléments (globules, cellules), on rencontrait quelques cristaux d'urate de soude, d'acide urique et de phosphate ammoniaco-magnésien.

Pouls 70 à 80, fort. Second bruit de la base bien frappé. Rien aux poumons. Rien dans les plèvres. Pas d'ascite. Respiration normale. Apyrexie.

*Traitement.* — Régime lacté. Ventouses sèches quotidiennes. Repos au lit.

Sous l'influence du régime, du repos et de la chaleur, les symptômes se modifient vers la guérison, le rein, quoique toujours touché, semble revenir à l'état normal.

Urines plus claires, plus abondantes, beaucoup moins albumineuses, moins riches en éléments figurés.

La bouffissure des tissus diminue, l'appétit revient et tout fait prévoir une guérison prochaine.

Mais, tandis que la néphrite du plus jeune suit cette marche heureuse, et que les urines ne sont *plus albumineuses et ne renferment plus que quelques rares globules sanguins* (les cylindres ayant disparu); 25 juillet, celle du premier après avoir suivi presque parallèlement la même marche (les urines étaient encore albumineuses), devient tout à coup plus grave. Ce qui tient probablement à ce qu'il s'est levé et refroidi dans les journées du 25 et du 26 juillet.

En effet, le 27 au matin, trois symptômes attirent l'attention : des vomissements — une bouffissure plus intense de la face — des urines plus courtes, plus foncées, mais non plus albumineuses.

Le repos au lit est strictement ordonné. Régime lacté intégral. Ventouses sèches. Un bain d'air chaud quotidien.

*Apyrexie.* — Poumons sains. Un peu de submatité à la base droite.

Le lendemain le petit malade vomit au moins cinq fois dans la journée : la bouffissure s'est exagérée. Les signes d'épanchement à la base droite ne sont plus douteux. Un peu d'expiration soufflante. Le bain d'air chaud n'a produit aucun bien-être. Pas de sueurs.

Les urines présentent les mêmes caractères que celles de la veille.

Le 29, au matin, aggravation : signes d'urémie aiguë : vomissements, anorexie, céphalée, troubles oculaires (amblyopie intermittente, dilatation pupillaire). Langue chargée.

*Traitement.* — Injection de 1/2 centigramme de nitrate de pilocarpine — 60 centigrammes de calamel. Boissons abondantes — bain d'air chaud.

L'après-midi, vers 4 heures, le purgatif n'a encore produit aucun effet : le bain d'air chaud n'a déterminé tout au plus qu'une sensation de chaleur. Pas de sueurs, pas de diurèse.

On note une amblyopie allant jusqu'à l'amaurose et quelques convulsions des muscles oculaires (strabisme); vomissements. L'injection de pilocarpine n'a pas eu le résultat qu'on attendait

d'elle. Pas de sueurs, mais seulement une sensation de chaleur et un peu de salivation.

L'aggravation des symptômes continue : amaurose, diplopie, convulsions oculaires, vomissements. Deux fois en notre présence le petit malade a eu du trismus accompagné de cyanose et de convulsions du muscle frontal et des muscles du menton. Saignée de 200 grammes. Pendant la saignée, coma, trismus, lèvres violacées, convulsions oculaires, strabisme. Lavement de sérum artificiel à 5/1000. Respiration entrecoupée, saccadée, inégale. Pouls précipité, fort (120 puls.).

L'auscultation ne dénote pas une augmentation de l'épanchement. On fait une ponction évacuatrice par laquelle on retire environ 300 grammes de liquide. Pendant la ponction on observe une crise de convulsions cloniques.

Le malade n'ayant pas été à la selle depuis le matin, on prescrit un lavement purgatif.

De 5 heures 1/2 du soir à 10 heures, le coma persiste. De temps à autre on observe des convulsions cloniques limitées aux membres supérieurs et à la face. Nouvelle saignée de 200 grammes à 7 h. 1/2.

A 8 heures, le malade a été à la selle. Notre collègue et ami M. Monestié qui a observé les symptômes présentés par ce malade nous a rapporté ce qui suit :

A 9 heures, les convulsions disparaissent et sont remplacées par du délire avec ataxie de tous les membres. On fait respirer des inhalations de chloroforme, suivant la méthode de M. le professeur Desplats. Le délire et les mouvements cessent aussitôt et sont remplacés par un coma profond sans convulsion ni contracture. Il y avait résolution complète des muscles. La durée de cette période délirante et ataxique a été d'un quart d'heure environ.

A 10 heures, la connaissance revient : selles abondantes, sommeil.

Le lendemain 30, nous revoyons le petit malade, Il est transformé La connaissance est complètement revenue. La figure,

quoique pâle, n'est presque plus bouffie. Les troubles oculaires, sauf quelques légères convulsions et un peu d'amblyopie, ont presque complètement disparu. Les vomissements seuls persistent mais sont probablement dus à l'ingestion de liquides, car ils se produisent presque toujours lorsque le malade boit. On note en même temps l'existence de douleurs lombaires.

*Traitement.* — Une injection de un centigramme de chlorhydrate de pilocarpine. Glace à l'intérieur. Régime des jours précédents.

Dix minutes après l'injection se produit une sensation de chaleur généralisée suivie de sueurs abondantes et de salivation. La sécrétion intestinale a été probablement accrue, car le malade a été à la selle. Les urines recueillies sont beaucoup moins foncées et plus abondantes que celles de la veille.

*Caractères des urines ayant précédé la crise urémique. — Urines des 24 heures. — 29 juin.*

Quantité : 900 grammes.
Couleur : Foncée, hématique. Urines troubles.
Réaction : Neutre
Albumine : Un gramme.
Densité : 1.013.
Dépôt pulvérulent : gris-rougeâtre.
Examen microscopique :

Ce qui frappe au prime abord dans la préparation, c'est l'*abondance des éléments figurés, des cylindres.* Car les globules rouges isolés sont très rares, on y rencontre *des cellules du rein, dégénérées, granuleuses, des cylindres granuleux et granulo-graisseux.* Pas de *cylindres hématiques nets.* Cristaux de phosphate ammoniaco-magnésien.

Le soir, à la contre-visite, état satisfaisant. Les petits signes de l'urémie ont complètement disparu. Il n'y a plus de troubles oculaires ni de vomissements. Le faciès est moins pâle. Le malade n'a pas été à la selle depuis le matin. Nouvelle injection de un centigramme de nitrate de pilocarpine suivie des mêmes effets

que le matin. Lavement évacuant : Boisssons abondantes. Ventouses sèches. Café.

*Caractères des urines.* — Les urines encore troubles et foncées ne renferment plus que 1/2 gramme d'albumine. Le dépôt ne contient plus de cylindres, mais une masse de cristaux d'acide urique, urate d'ammoniaque, d'oxalate de chaux, de phosphate ammoniaco-magnésien.

Quantité évaluée depuis le matin : 800 grammes.

Les signes d'épanchement ont presque disparu à droite.

Pouls bon. Respiration normale.

1er juillet. — Etat satisfaisant. Nuit bonne. Lavement purgatif suivi d'un effet rapide. Deux heures auparavant une injection de un centigramme de chlorhydrate de pilocarpine a été faite et suivie de sueurs et d'hypersécrétion salivaire.

20 juillet. — L'état du malade est si satisfaisant qu'on le considèrerait presque guéri. Tous les appareils fonctionnent normalement, sauf le rein.

*Urines.* — Quantité : 800 grammes.

Réaction franchement alcaline.

Albumine en trop petite quantité pour être dosée à l'albuminimètre d'Esbach.

Jusqu'ici on a joint au régime lacté quelques œufs.

21 juillet. — Les urines étant encore un peu albumineuses, on tardera encore avant d'instituer le régime ordinaire. *Les urines ne renferment plus ni globules rouges, ni cylindres.* Comme on le voit, ces éléments ont vite disparu, et cette disparition a une coïncidence remarquable avec l'amélioration constatée.

Nous avons tenu à donner l'observation de ces deux enfants aussi complète que possible, afin de montrer la relation qui existe entre les éléments figurés que nous avons décrits plus haut d'une part, et l'évolution de la néphrite d'autre part, avec ses manifestations urémiques.

Le plus jeune des enfants, celui dont la néphrite a été la moins grave, est sorti de l'hôpital le 12 juillet. L'autre est sorti le 1er août suivant.

## Observation II (personnelle).

Néphrite subaiguë. Gros rein blanc. Hémoglobinurie. Cylindrurie.

La nommée Angélique M..., âgée de 41 ans, entre dans le service de M. le professeur Desplats, le 23 juin dernier. Voici les renseignements qu'elle donne. A 20 ans elle aurait eu pour la première fois des métrorrhagies. Ses deux enfants sont morts l'un de la rougeole, l'autre de convulsions. Chaque période menstruelle est douloureuse et souvent les règles sont plus abondantes qu'à l'état normal. Quelques jours avant sont entrée à l'hôpital elle avait été effrayée par la présence de sang dans ses urines qui étaient d'un rouge acajou très accentué. En même temps elle perdait l'appétit. Les jambes s'œdématiaient. Les paupières étaient gonflées chaque matin. Elle éprouvait en même temps une grande fatigue lorsqu'elle s'adonnait au travail. Douleurs lombaires.

Les forces considérablement diminuées, jointes à un amaigrissement notable, semblaient chaque jour l'abandonner. Voici ce qui fut noté le jour de son entrée à l'hôpital :

Œdème blanc, mou, très dépressible des deux membres inférieurs remontant jusqu'au-dessus du genou. Teint blafard. Figure bouffie. Œdème des paupières inférieures. Sensation de froid aux extrémités.

Pouls normal. Bruits du cœur mous; le premier bruit paraît légèrement soufflant.

Quelques douleurs lombaires.

*Urines.* — Quantité moindre qu'à l'état normal mais cependant assez abondantes, 1000 grammes environ. Leur coloration est rouge acajou. Elles déposent au fond du vase.

Ce dépôt sera examiné au microscope.

24 juin. — *Caractères des urines des* 24 *heures.*

Quantité : 900 grammes.

Couleur : acajou.

Dépôt : abondant

Albumine : tellement abondante qu'il a été impossible de la doser à l'albuminimètre d'Esbach. Le niveau de l'albumine précipitée dépassait de 2 à 3 centimètres la dernière division du tube.

Dépôt blanc-grisâtre pulvérulent. Ce dépôt examiné au microscope nous a révélé tout d'abord un fait important, à savoir l'absence absolue dans la préparation *de tout globule sanguin.* Ce seul fait nous faisait exclure de suite le diagnostic d'hématurie et porter celui d'hémoglobinurie. Mais en revanche, il y avait sur le champ du microscope les éléments suivants sur lesquels nous allons insister quelque temps.

En outre de cellules du vagin, de cellules épithéliales des couches superficielles et profondes de la vessie et de quelques lymphocytes on rencontrait :

1° *Des cellules du rein.* — Ces éléments, les uns arrondis, les autres plus ou moins oviformes, présentaient un noyau arrondi situé au centre de l'élément. Le protoplasma était granuleux. Parmi les granulations, les unes étaient réfringentes, les autres sombres, les premières étant de beaucoup les plus nombreuses. Certaines cellules étaient tellement bourrées de granulations graisseuses qu'elles étaient réduites à des blocs granuleux dans lesquels on ne pouvait distinguer ni noyau, ni protoplasma. La forme seule jointe à leur comparaison avec d'autres cellules bourrées de granulations, mais dans lesquelles le noyau persistait au centre, était la meilleure preuve de l'origine de ces éléments.

2° *Des cylindres épithéliaux.* — Ces derniers, très nombreux, étaient des plus courts, et parfois réduits à de simples fragments. On leur distinguait une extrémité supérieure arrondie, une inférieure irrégulière. L'intérieur du cylindre était bourré de cellules épithéliales du rein, presque toutes granulo-graisseuses dont les bords empiétaient les uns sur les autres, colorables par la fuchsine, la solution iodo-iodurée. Les contours cellulaires se dessinaient surtout bien par l'emploi de cette dernière substance.

3° *Des cylindres granuleux et granulo-graisseux.* — Comme les précédents ces derniers existaient à l'état de cylindres et de fragments de cylindres. La forme et les dimensions étaient à peu près les mêmes que celles des cylindres épithéliaux. Traités par la fuchsine, les granulations graisseuses devenaient surtout évidentes.

4° *Des cylindres hyalins.* — Moins nombreux que les cylindres précédents, ces derniers se voyaient également sous l'addition de matière colorante, à la condition qu'ils renfermassent des granulations.

Très longs, les plus longs de tous ils offraient une transparence parfaite analogue à du cristal. Leurs bords étaient quelquefois coupés par de légères encoches. Ils renfermaient : des granulations sombres, petites, souvent disposées obliquement au nombre de 5 ou 6 dans l'intérieur, ou mieux sur le cylindre : des granulations graisseuses : enfin, mais très rarement deux ou trois cellules de l'épithélium rénal, arrondies, occupant toute la largeur du cylindre. Par la fuchsine on les mettait mieux en évidence. Ils fixent parfaitement cette matière colorante.

5° *Des masses épithéliales, granuleuses, granulo-graisseuses.* — Ces éléments étaient presque aussi nombreux que les cylindres de même nature. Leurs dimensions, leur forme étaient des plus variables. Plus ou moins arrondies, ou rectangulaires, à contours sinueux, tantôt elles affectaient les formes les plus irrégulières. Les éléments que ces masses renfermaient ressemblaient à ceux précédemment décrits sous le nom de cylindres.

Les symptômes subjectifs et objectifs, les caractères des urines la présence de tant d'éléments figurés dans le dépôt urinaire, l'hémoglobinurie conduisaient au diagnostic suivant : *Néphrite parenchymateuse. Rein bigarré.* La marche ultérieure de la maladie, son dénouement fatal, démontreront que ce diagnostic était exact.

Les urines ont été plusieurs fois examinées depuis lors. L'albumine s'y est toujours montrée en quantité supérieure à cinq et six grammes par litre. L'examen microscopique pratiquée au moins

une dizaine de fois révélait la présence des éléments ci-dessus décrits, toujours en nombre considérable. L'hémoglobinurie s'est reproduite différentes fois pour ensuite disparaître. L'urémie lente, la cachexie ont continué leurs progrès rapides. Cette femme mourait le 15 octobre dernier, urémique et hydropique, en sorte que cette néphrite a évolué en quelques mois, cinq ou six mois au maximum.

Cette évolution avait du reste été pressentie. Certes les phénomènes objectifs observés en disaient déjà beaucoup au point de vue du pronostic, mais l'examen microscopique en nous montrant l'épithélium rénal de cette malade éliminé en si grande quantité quotidiennement ne faisait que confirmer l'évolution rapide de cette néphrite.

*Autopsie.* — Elle a été pratiquée le lendemain de la mort.

*Les reins étaient très volumineux, pesants, comme à l'étroit dans leur capsule. Cette dernière était très peu adhérente. Surface lisse, blanchâtre. Les deux moitiés du rein étaient asymétriques, l'une presque complètement blanche, l'autre bigarrée. Cette asymetrie existait également sur la surface de coupe qui était pâle, blanc d'albâtre. On aurait dit en certains endroits que les vaisseaux sanguins avaient complètement disparu.*

## Observation III (1) (personnelle).

### Néphrite chronique.

Il s'agit dans cette observation d'une femme âgée de 49 ans, actuellement en traitement à l'hôpital de la Charité, dans le service de M. le professeur Desplats.

Voici son histoire :

1. Les renseignements cliniques de cette observation nous ont été fournis par notre ami et collègue d'internat M. Monestié que nous sommes heureux de pouvoir remercier ici.

A l'âge de 14 ans, elle eut la variole discrète. Depuis lors, pendant 35 ans, elle s'est bien portée, lorsqu'au mois de mai 1893, ses genoux sont devenus gros, enflés. Elle a en même temps éprouvé des crampes dans les orteils. Quinze jours de repos lui ont assuré la guérison. Au 1er décembre suivant elle est obligée de suspendre son travail. Les cuisses sont enflées, et dans quinze jours l'œdème gagne la totalité des membres inférieurs et la masse sacro-lombaire. Elle perd son appétit, les selles sont difficiles, le sommeil troublé par le besoin d'uriner qui se manifeste quatre ou cinq fois par nuit. Les paupières inférieures sont œdématiées ; la vue est affaiblie ; la malade maigrit et sent ses forces diminuer progressivement.

A son entrée à l'hôpital, on constate de l'œdème au niveau des membres inférieurs, de la région sacrée, de la paroi abdominale. Rien dans le péritoine, mais il y a de l'hydrothorax à droite dans la 1/2 inférieure de la poitrine où il se révèle par de la matité et l'absence du murmure vésiculaire; au-dessus du liquide, on perçoit des râles crépitants, ainsi qu'à gauche, dans la moitié inférieure.

Le pouls est petit, irrégulier. Il bat à 108. Le cœur est très gros. La pointe bat au septième espace, à trois doigts en dehors du mamelon. Souffle systolique et bruit de galop à la pointe ; à la base, le second bruit est nettement accentué.

*Urines.* — Courtes foncées. Elles contiennent 7 grammes d'albumine.

Sous l'influence du repos, du régime, l'albumine diminue et descend au taux de un gramme. L'état général s'améliore, l'œdème disparaît presque et le 24 mars elle sort de l'hôpital, ayant peur de mourir de faim.

Mal lui en prit : car au bout de huit jours, elle avait de l'ascite déjà abondante. Elle rentre à l'hôpital le 11 avril.

*Urines.* — Abondantes, claires, quantité environ deux litres, albumine 2 grammes.

On la ponctionne 18 à 20 fois et chaque fois on retire beaucoup de liquide.

A trois reprises différentes nous avons fait l'examen microscopique du dépôt urinaire. Nous y avons trouvé les éléments suivants :

1° *Cellules du rein de forme variable*, arrondies ou légèrement allongées.

2° *Blocs graisseux et granuleux*. Ce sont probablement des cellules du rein dégénérées.

3° *Cylindres épithéliaux*.

4° *Cylindres granulo-épithéliaux*.

5° *Cylindres granuleux et granulo-graisseux*.

6° *Cylindres hyalins, hyalino-épithéliaux, hyalino-granuleux*.

7° *Cylindres granuleux et granulo-graisseux*.

8° *Masses épithéliales, masses granuleuses et granulo-graisseuses*.

9° *Cylindroïdes en grand nombre*.

Ces divers cylindres et cellules, dont nous avons donné la description dans notre texte, étaient nombreux. Nous avons pu voir, sans aucun réactif colorant, des cylindroïdes très nets.

La quantité d'albumine trouvée dans l'urine présentant ces éléments : 5 grammes par litre.

Cette femme est encore en traitement à l'hôpital.

### Observation IV (personnelle).

Néphrite chronique. Sclérose rénale.

Femme de 45 ans, malade depuis seulement trois semaines, œdème des paupières et des membres inférieurs.

*Urines*. — Quantité, 1200 grammes.

Albumine, 0 gr. 25.

Dépôt.

*Examen microscopique*. — Pratiqué deux fois. Nous avons trouvé :

1° *Des masses épithéliales, très peu nombreuses;*
2° *Des cylindroïdes;*
3° *Quelques cylindres et fragments de cylindres granuleux.*
Nous n'avons pas vu cette malade à son entrée. Nous l'avons observée pour la première fois quelques jours après.

### Observation V (personnelle).

Scarlatine. Angine pultacée. Néphrite de la période d'éruption.

Enfant âgé de 8 ans. Le 10 juin dernier, il est pris des symptômes généraux qui précèdent ordinairement l'éruption d'une scarlatine. Le lendemain se déclare une éruption typique de scarlatine. On constate en même temps un enduit pultacé sur la gorge, avec engorgement ganglionnaire. La fièvre persiste.

Le 12 juin. — Il y a un peu d'albumine dans les urines qui sont courtes.

*Examen microscopique.* — Pas de globules rouges.

Pas de cylindres hématiques.

Cylindres granuleux en assez grand nombre; cylindroïdes.

Quelques cellules lymphatiques légèrement granuleuses.

13-14 juin. — *Statu quo.* Même quantité d'albumine dans les urines. Volume des urines : 800 cc. L'examen microscopique donne les mêmes résultats que la veille.

14-15 juin. — Urines. Quantité : 800 cc. La fièvre tombe. L'éruption pâlit. L'angine se développe vers le pharynx. Il n'y a plus dans les urines, ni cellules lymphatiques, ni cylindres granuleux.

## Observation VI (personnelle).

Néphrite subaiguë. Hématurie. Cylindrurie.

Mlle X..., âgée de 15 ans, est la cinquième de 10 enfants tous bien portants. Elle a fait la rougeole à l'âge de trois ans. Depuis elle n'avait jamais été souffrante.

Vers la fin du mois de mai 1895, aux environs du 20, au sortir d'une promenade pendant laquelle elle s'était refroidie, elle fut prise de frissons accompagnés de vomissements abondants et de rachialgie. La fièvre s'alluma avec son cortège ordinaire de symptômes, le tout dura trois jours pendant lesquels on ne nota aucune éruption cutanée. On crut que c'était une grippe, quand le matin du quatrième jour, on s'aperçut que les membres inférieurs étaien œdématiés, en même temps que les paupières inférieures étaient bouffies.

Les urines, d'après la mère, étaient normales.

Les troubles présentés par cette malade ne disparaissant pas, la mère la conduisit au dispensaire de M. le professeur Bouchaud le 4 juin. Nous eûmes l'occasion d étudier son affection le 18 juin.

La figure était pâle, mais sans bouffissure. Par contre, les deux membres inférieurs étaient le siège d'un œdème considérable, mou et très dépressible. On notait en outre des fourmillements dans les doigts, la sensation du doigt mort. Les autres sens étaient intacts. Pas de troubles digestifs. Au cœur, second bruit éclatant à la base. Premier bruit un peu voilé.

Urines. — Quantité des 24 heures; 1200 grammes.

Albumine. — Un gramme et demi par litre.

Couleur. — Très légèrement teintée en rose.

Sédiment. — Lent à se former. Après 10 heures de repos, la partie la plus dense du sédiment présente par places une couleur rouge caractéristique.

*Examen microscopique. — Globules rouges en très grande quantité et très variés de forme.*

*Globules blancs très nombreux.*

*Cellules du rein. Quelques-unes sont colorées en améthysthe.*

*Cylindres hémorrhagiques et fibrino-hémorrhagiques.*

*Cylindres épithéliaux.*

*Cylindres lymphatiques.*

*Cylindres granuleux.*

*Cylindres cireux.*

*Cylindroïdes.*

*Masses épithéliales, lymphatiques et granuleuses.*

Le 20 juin. — Même état général. Les urines présentent les mêmes caractères.

Le 25 juin. — L'œdème a diminué, il est seulement unilatéral. L'état général semble assez satisfaisant.

*Urines.* — Quantité, 1200 grammes.

Couleur : nettement hématique.

Albumine : 0,75 par litre.

Sédiment : nombreux globules rouges et blancs.

Les éléments figurés sont moins nombreux que précédemment.

La préparation et l'examen microscopiques sont rendus difficiles.

## Observation VII (résumée).

Pneumonie infectante de la durée de 17 jours. Ictère. Albuminurie. Hématurie (globules rouges et matière colorante du sang dissoute dans l'urine. Cylindres urinaires (Aymard et Caussade. Th. de Paris).

La nommée Del..., blanchisseuse, âgée de 41 ans, entre le 3 mai 1890 dans le service de M. le professeur Dieulafoy avec le diagnostic de : *Pneumonie de la base en avant* (localisée). Albumine dans les urines (léger nuage).

Le 6 mai, la pneumonie s'accentue à la base droite. Subictère. La quantité d'albumine a augmenté.

Le 7 mai. — La teinte subictérique est plus prononcée, pigment biliaire dans l'urine. Albumine.

Le 8 mai. — Délire très violent qui dure nuit et jour.

Examen des urines du 8 mai fait par M. Lafon, pharmacien en chef de l'hôpital Cochin :

Réaction légèrement acide.

Aspect louche.

Couleur foncée.

L'albumine s'y trouve en faible proportion.

Matières colorantes du sang en dissolution.

Dépôt assez abondant constitué par des urates de soude en abondance, quelques rares leucocytes et quelques globules rouges du sang, des cellules épithéliales arrondies et du coagulum muqueux. Pas de cylindres.

Le 9 mai. — Tout le poumon droit est pris ; le délire continue. Deux bains.

Le 10 mai. — Ictère persistant, teinte ictérique, crachats verts à côté de crachats nettement ambrés. Pigments biliaires en petite quantité dans l'urine.

Examen des urines par M. Lafon :

Réaction légèrement acide.

Aspect louche.

Couleur acajou plus prononcée que la couleur de l'urine du 8 mai.

L'albumine s'y trouve en faible proportion.

Matières colorantes du sang en dissolution.

Dépôt abondant constitué par de l'acide urique, de l'urate de soude et un peu d'urate d'ammoniaque, des globules rouges du sang et des cellules épithéliales rondes. Pas de cylindres.

Examen des urines du 11 mai :

Albumine.

Dépôt abondant, constitué par des cylindres hyalins et des

cylindres épithéliaux en abondance, quelques rares globules rouges et des cellules épithéliales arrondies.

*Autopsie.* — Reins hémorrhagiques. Sur une coupe on rencontre des cylindres hémorrhagiques fibrino-hémorrhagiques, granulo-hémorrhagiques, fibrino-épithéliaux.

## Observation VIII

Pneumonie gauche chez un alcoolique. Néphrite aiguë hémorrhagique (Lecorché et Talamon).

M..., âgé de 40 ans, entre à l'hôpital le 23 mai 1882. Garçon marchand de vins depuis l'âge de 15 ans, excès alcooliques. Fièvre typhoïde à 25 ans, seule maladie. Début ordinaire de la pneumonie. Crachats sanglants le lendemain. Pneumonie dans l'aisselle gauche et la fosse sous-épineuse.

Urines rares, couleur feuille morte, avec dépôt noirâtre ; précipité d'albumine grisâtre par l'acide nitrique.

Le 25. — *Urines :* Quantité 1200 centimètres cubes.
— Couleur feuille morte.
— Albumine, 2 gr. 50 par litre.

Au microscope, globules rouges déformés, granulations jaunâtres en amas irréguliers ; cylindres formés des mêmes granulations.

Défervescence brusque le 27 mai. Les urines sont toujours feuille morte, contenant du sang et de l'albumine.

Le 29. — Urines plus claires et plus abondantes, mais toujours d'une teinte sanguinolente, 1500 cc. Albumine, 2 grammes, par litre.

Le 1er juin. — Urines jaune-foncé. Le sang a disparu. 2000 cc. 1 gramme d'albumine par litre.

3 juin. — Urines, 2000 cc. albumine 50 centigrammes par litre.

Le malade sort complètement guéri le 15 juin.

Les urines sont normales, d'une teinte jaune clair ; 2 litres dans les 24 heures ; il n'y a plus d'albumine.

## Observation IX (résumée).

Tentative de suicide par l'absorption de sel d'oseille (Didier).

Mme X..., 56 ans, avale dans une tentative de suicide 22 grammes de sel d'oseille, le 8 mars 1894. Vingt minutes après surviennent les symptômes d'empoisonnement : douleurs au creux épigastrique, vomissements, lipothymie, etc. Le lendemain, les urines très courtes sont très albumineuses. Le 10 mars, les symptômes généraux sont très accusés. La malade est tellement brisée que son état touche à la stupeur. Langue très saburrale. Nausées assez fréquentes. Urines courtes (300 gr.), 3 grammes d'albumine par litre.

12 mars. — Insomnie, mêmes symptômes que précédemment. La malade accuse pour la première fois une douleur constante, sourde, dans toute la région de l'hypochondre droit au creux épigastrique et dans la région lombaire droite. Cette douleur augmente par la pression. Constipation.

*Urines* (1 litre), albumine 0 gr. 50 par litre.

13 mars. — L'examen qualitatif des urines, qui n'avait pas été pratiqué jusqu'alors, soit à cause de l'oligurie des premiers jours, soit pour d'autres motifs, est fait à cette date complètement. Nous examinons les urines du cinquième jour, du 12 au 13, à 10 heures du matin. Ce qui frappe d'abord, c'est l'énorme quantité du dépôt. Il y a bien dans le bocal à peu près un centimètre d'épaisseur et dans l'urine, qui est limpide et en assez grande quantité (2 litres), restent suspendus de nombreux flocons blanchâtres, en général très petits. Ce dépôt blanc n'est pas gélatineux comme un précipité phosphatique, ni filant comme du pus dans un milieu ammoniacal ; il est, au contraire, pulvérulent et formé d'un nombre incalculable de petites pellicules blanchâtres.

Les urines sont acides, contiennent encore des traces d'albumine après filtration.

*L'examen au microscope* est du plus haut intérêt. Nous trouvons, en effet, les produits d'une véritable desquamation de l'épithélium rénal, les cellules du vagin et de la vessie sont assez nombreuses. Mais ce qui domine et qui est très intéressant, *ce sont les nombreux cylindres que nous découvrons dans nos diverses préparations.* Les cylindres granuleux sont de beaucoup les plus nombreux, mais nous trouvons par ci par-là de *superbes cylindres hyalins* recouverts de cellules plus ou moins nombreuses et *quelques très rares cylindres hémorrhagiques.*

17 mars. — Les douleurs abdominales et lombaires ont disparu. Céphalée persistante et violente. Faiblesse considérable. Urines très pâles.

Les dépôts des urines des 14, 15 et 16 mars, contiennent en grande quantité les produits de desquamation épithéliale des diverses voies urinaires et aussi de très nombreux cylindres, mais pour la plupart brisés et beaucoup moins nets qu'au début.

20 mars. — L'asthénie persiste. Urines pâles (2 litres). L'albumine a disparu. Dépôt abondant contenant des cellules épithéliales et des cylindres brisés.

La malade sort le 1er avril, complètement guérie.

## Observation X (résumée).

Néphrite parenchymateuse chronique. Atrophie secondaire des reins (Bartels).

Le 6 juillet 1867, M. K... entra dans notre service clinique, présentant les signes d'une néphrite parenchymateuse chronique. Œdème énorme remontant jusqu'à l'abdomen. Visage pâle, teinte cachectique. Comme symptômes subjectifs, M. K... présentait surtout un sentiment de faiblesse générale, de l'oppression et des accès pénibles de palpitations cardiaques. Ascite.

*Urines* des premières 24 heures :

Quantité : 910 cc.

Densité : 1021.

Albumine : 2 o/o.

Cylindres en petite quantité, la plupart minces et hyalins.

Pendant un an, ce malade s'améliora très peu malgré le traitement institué. Pendant l'été de 1868 qui fut chaud, l'hydropisie disparut complètement. M. K... put passer au grand air ses journées presque entières, et il se sentit si fort qu'il fit de petites promenades.

Du mois d'août au mois d'octobre de la même année, il retomba de nouveau. Puis il sortit de l'hôpital le 3 juin 1869, très amélioré.

Mais, au mois d'août suivant, il redevient hydropique et fait une pneumonie du lobe supérieur gauche.

Urines courtes, très riches en cylindres.

Par malheur, pendant les premières semaines de cette seconde période d'observation qui coïncidèrent avec le commencement des vacances, on ne fit pas d'analyses d'urine exactes.

Vers la fin de septembre, il survint une amélioration légère. Mais en même temps, il s'établit d'autres symptômes pénibles. La nuit, le sommeil du malade était interrompu souvent par des secousses qui ébranlaient tout le corps. Il s'y ajouta de violentes démangeaisons de la peau qui rendirent tout repos impossible.

Sous l'influence de toutes ces circonstances, le malade fut envahi par un désespoir profond. Il quitta l'hôpital le 21 décembre 1869.

Pendant les quatre derniers mois du séjour de M. K... dans notre clinique, la sécrétion urinaire avait constamment augmenté: par contre, le poids spécifique de l'urine et la proportion d'albumine qu'elle contenait, étaient devenues plus faibles.

Pendant toute cette dernière période, on fut frappé de la quantité extraordinaire de cylindres qui formaient tous les jours au fond du vase une couche profonde de sédiment, d'un aspect gris-blanc. Au contraire, au mois de mai, à l'époque de la première

sortie du malade, l'urine ne contenait que fort peu de cylindres. Au mois de mai, c'étaient surtout des cylindres minces et hyalins, tandis que quelques mois plus tard, les cylindres sombres et granuleux et les cylindres larges prédominaient bien manifestement. L'iode colorait simplement en jaune les derniers cylindres.

Le 29 janvier suivant, K... mourait dans un accès d'urémie.

A l'autopsie, on trouva des reins atrophiés.

## Observation XI

Néphrite parenchymateuse chronique avec lipurie (Peyer).

J... G..., cordonnier. 18 ans, fut atteint, en janvier 1883, d'un abcès à l'aine droite. L'abcès se vida, puis se remplit de nouveau un mois après. Par hasard, le médecin traitant, constata à cette époque que l'urine était fortement albumineuse et contenait beaucoup de sang. Au bout d'un mois, le malade fut considéré comme guéri. En 1884, G... se fit enlever une glande caséeuse qu'il avait au cou ; sa santé fut bonne, semblait-il, jusqu'au printemps de 1885. Au milieu du mois de mai, il fut pris tout-à-coup d'un accès d'éclampsie (coma avec convulsions). Le malade fut porté à l'hôpital où l'on constata une anasarque légère, avec tuméfaction notable de la face. L'urine abondante, trouble, teintée de sang, contenait beaucoup d'albumine.

J'examinai l'urine et constatai ce qui suit :

L'urine est jaune rougeâtre, trouble, acide; densité 1015 à 1018. En la transvasant, elle fait l'impression d'un liquide huileux plutôt que d'un liquide aqueux. Après filtration, elle est fortement albumineuse.

Le sédiment est extrêmement considérable. Voici l'énumération des nombreux éléments que le microscope y décèle :

Molécules graisseuses de toute grandeur et en nombre immense, isolées dans le champ du microscope, ou bien agglomérées et

amas irréguliers, ou bien enfin réunies sous la forme de cylindres urinaires;

Acide margarique en grands cristaux droits, à double contour, ou bien en aiguilles recourbées, fines et élégantes;

Cellules épithéliales du rein entièrement graisseuses;

Globules de pus en grand nombre, les uns bien conservés et réunis en cylindres de pus, les autres présentant tous les degrés de la désagrégation;

Globules rouges, les uns bien conservés, isolés, ou tassés en cylindres, les autres complètement délavés, pâles, en train de se dissoudre;

Cylindres fibrineux;

Cylindres cireux;

Cylindres hyalins;

Cylindres mixtes et en métamorphose;

Cylindres pigmentaires;

Matière colorante du sang sous la forme de débris pigmentaires;

Cristaux d'hématoïdine;

Cristaux de cholestérine;

L'examen microscopique ne révéla à peu près rien de nouveau jusqu'à la mort du malade, survenue le 3 août 1885. La teneur en graisse varia peu, elle était d'environ 2 grammes en 24 heures.

A l'autopsie, on trouva : tuméfaction notable des deux reins, dégénérescence graisseuse totale de l'épithélium des canicules urinaires; absence de dégénérescence amyloïde.

## Observation XII

Mal de Bright aigu scarlatineux ; accidents graves; polyurie et albuminurie consécutives pendant un an ; guérison en apparence définitive, persistant au bout de sept ans. (Lécorché et Talamon).

C..., âgée de 40 ans, prise de scarlatine le 19 mars 1879. Rhumatisme scarlatineux. Vers le quinzième jour, douleurs vives dans

les reins; en même temps, œdème des pieds et de la face, puis anasarque généralisée en quelques jours. C'est alors seulement que le médecin a examiné les urines et a constaté de l'albuminurie ; les urines étaient rouges, peu abondantes, mousseuses; palpitations et oppression. Au bout d'une quinzaine de jours, vomissements, céphalalgie et insomnie. Troubles de la vue, bourdonnements d'oreille et affaiblissement de l'ouïe.

Du 6 mai, jour de son entrée à la maison Dubois, au 15 mai, les urines hématuriques donnent un magma albumineux par la chaleur et l'acide nitrique, elles contiennent des globules sanguins et des cylindres granuleux et épithéliaux nombreux. La quantité oscille autour d'un litre par 24 heures.

A partir du 16, diminution, puis suppression des urines jusqu'au 5 juin. Pendant tout le reste du mois de juin, au-dessous d'un demi-litre, sanglantes ; symptômes d'urémie gastro-intestinale.

Au commencement de juillet, amélioration. Urines pâles, hématiques ; léger dépôt grumeleux renfermant du sang. Albuminurie abondante.

A la fin d'août amélioration très notable. Les urines laissent toujours déposer un peu de sang; 1 gr. 20 d'albumine p. 1000. Polyurie.

Un an après, urines normales. Sept ans plus tard on ne retrouvait plus chez la malade aucun symptôme de son affection antérieure.

## Observation XIII (résumée).

Pneumonie migratrice. Néphrite hémorrhagique. Cylindres granuleux, épithéliaux et mixtes (épithélial et hémorrhagique). Cylindres hématiques. Mort dans le coma. Néphrite parenchymateuses. Néphrite interstitielle ancienne (Caussade. Thèse de Paris 1890).

La nommée Richard, âgée de 62 ans, entre le 2 mars 1890, dans le service de M. le professeur Dieulafoy, salle Monneret, lit n° 17, à l'hôpital Necker.

Elle se plaint d'une dyspnée intense et de deux points de côté. Elle est très abattue et répond à peine aux questions qu'on lui pose. Elle présente une teinte subictérique très marquée. Malade depuis 15 jours, elle éprouvait une courbature et une fatigue générales qui lui permirent cependant de continuer ses occupations jusqu'à il y a quatre jours. Le 17 mars elle eut un fort point de côté à droite et s'alita. Pas de frissons. Elle rendit des crachats rouillés, fut prise de dyspnée et d'un point de côté à gauche. Mardi 21, elle urina du sang, Le 23 mars : à l'auscultation on entend un souffle aux deux bases. Matité à partir de la pointe de l'omoplate. Frottements aux deux bases. Albumine dans les urines (léger nuage). Le 24 mars mort dans le coma. Les urines, examinées la veille de la mort, nous ont montré :

1° Des débris épithéliaux en voie complète de dégénérescence ;

2° Des globules de pus ;

3° Des cylindres épithéliaux en dégénérescence ;

4° Des globules rouges. La gangue fibrineuse de soulèvement est visible, les hématies accolées à elles sont déformées ;

5° Des hématies crénelées en voie de dégénérescence ;

6° Des cylindres granuleux avec globules rouges ;

7° Des cellules épithéliales remplies de gouttelettes graisseuses ;

8° Des cylindres formés de globules de pus ;

9° Des débris épithéliaux remplis de gouttelettes de pus.

Nous n'avons pas affaire à des pseudo-cylindres. L'acide acétique et le carbonate de potasse les désagrègent, mais ne les dissolvent pas. L'urine contient de l'albumine en faible quantité. Hémoglobinurie.

A l'autopsie, reins hémorrhagiques. Cylindres visibles sur les coupes histologiques.

## Observation XIV

Erysipèle de la face ; néphrite aiguë hémorrhagique ; guérison (Lecorché et Talamon).

Femme âgée de 54 ans ; prise brusquement le 27 juin de malaise avec frisson et fièvre vive. Apparition dans la journée d'une plaque d'érysipèle sur le dos du nez. Santé habituellement bonne ; de 20 à 25 ans, trois enfants, aucun accident à la suite des couches.

Le 30, l'érysipèle s'étend symétriquement de chaque côté jusqu'à la pommette ; rien à la gorge. T. m., 39°,6. T. s. 40°. Urines des 24 heures : Q. 1,000. D. 1,013. Couleur feuille morte ; dépôt abondant de couleur rouge-noirâtre, composé au microscope de nombreux globules de sang et de larges cylindres granuleux, quelques-uns recouverts de cellules épithéliales arrondies. Albumine en grande quantité par chaleur et acide nitrique.

L'érysipèle s'étend à toute la face, mais n'envahit pas le cuir chevelu. Le 5 juillet, défervescence brusque à 37°, avec selles diarrhéïques profuses et collapsus général. Les urines sont toujours sanguinolentes, feuille morte ; le microscope montre de nombreux globules rouges, et d'innombrables cylindres granuleux, les uns courts, les autres très longs et contournés,

Le 7, les urines sont plus claires, et plus abondantes ; il n'y a plus de dépôt de sang ; pas de précipité par l'acide nitrique. Le soir nouvelle plaque d'érysipèle sur la nuque, mais sans fièvre.

Le 10, extension de l'érysipèle vers l'épaule droite, toujours sans fièvre. Les urines sont claires, très abondantes, deux litres. Ni sang, ni albumine.

Le 13, l'érysipèle a disparu ; desquamation furfuracée sur l'épaule. La malade sort guérie le 25 ; les urines sont normales.

## Observation XV (très résumée)

Sur un cas d'hémoglobinurie paroxystique ou *a frigore* (Loumeau et Peytoureau. *Progrès médical*, 1er juin 1895).

Urines du 21 février. Couleur rouge-sale ; albumine en quantité énorme. Examen microscopique du dépôt: débris épithéliaux, filaments de mucus, *cylindres granuleux* au rein en très grande quantité, cristaux d'urate de soude, bactéries, levûres. Quelques leucocytes, pas d'hématies.

Analyse de l'urine, d'apparence normale, rendue du 22 février au 23 février, la malade s'étant soustraite à l'influence du froid. — Volume des 24 heures, 1 litre 45. Densité, 1,0237 ; couleur, jaune-citron ; aspect légèrement trouble, albumine, néant, sucre, néant. Examen microscopique, pas de cylindres ; cellules épithéliales, notamment des canaux du rein.

Les urines du 5 au 6 mars présentent les mêmes caractères que précédemment. Pas de cylindres.

Le 8 mars. — Provocation d'une crise d'hémoglobinurie *a frigore*, à 9 h. 1/2 du matin. Crise d'intensité moyenne..

Examen des urines. Huit échantillons d'urine ont été prélevés d'heure en heure pendant toute la durée de la crise.

N° 1. 10 h. 1/2 du matin. — Volume 60 cc. 5 ; coloration jaune-citrin ; dépôt blanchâtre assez léger. Examen microscopique. mêmes caractères que ceux du dépôt de l'urine normale précédente ; les leucocytes sont cependant plus rares.

N° 2. 11 h. 1/2 du matin. — Volume 19 cc. 5 ; coloration jaune tirant légèrement sur le doré ; dépôt un peu abondant et un peu jaunâtre. Examen microscopique : moins de cellules épithéliales. Le nombre des leucocytes a augmenté, filaments de mucus.

N° 3. 12 h 1/2 soir. — Volume 7 cc. ; coloration jaune légèrement rougeâtre ; dépôt plus abondant de teinte plus foncée. Examen microscopique : *les débris épithéliaux et les leucocytes ont augmenté de nombre ;* filaments de mucus ; *quelques rares*

*cylindres granuleux*. Un anneau d'albumine apparaît ici nettement au contact de l'acide azotique. Au microspectroscope de Zeiss, on ne voit pas encore de bande d'absorption.

N° 4. 1 h. 1/2 soir. — *Maximum de la crise*. Volume 20 cc. Coloration vin de Porto ; dépôt assez abondant, rougeâtre, albumine, quantité notable ; examen microscopique : *cylindres granuleux, débris épithéliaux, leucocytes*. Examen microspectroscopique, spectre de la méthémoglobine, bande d'urobiline très nette.

N° 5. 2 h. 1/2. Volume 28 cc. ; coloration un peu plus foncée que le n° 3 ; dépôt rougeâtre, de même teinte que le dépôt du n° 4 ; albumines, quantité notable ; au microscope, mêmes caractères que ceux du n° 4 ; examen microspectroscopique, spectre de la méthémoglobine, bande d'urobiline.

N° 6. 3 h. 1/2. Volume 35 cc. ; mêmes caractères que le n° 3, mais moindre quantité d'albumines ; les bandes d'absorption ne sont plus visibles, sauf une légère bande d'urobiline.

N° 7. 4 h. 1/2. Volume 27 cc. 2 ; coloration un peu plus foncée que le n° 2 ; dépôt légèrement jaunâtre ; plus d'anneaux d'albumines, examen microscopique, débris épithéliaux, filaments de mucus, *leucocytes, plus de cylindres*.

N° 8. 5 h. 1/2. Volume 33 cc. 5. Mêmes caractères que le n° 7.

Le 18 mars. — Urines normales.

Provocations d'une seconde crise d'hémoglobinurie *a frigore*, à 9 h. 1/2 du matin. Crise forte. Huit échantillons d'urine sont prélevés pendant la durée de cette crise, dont le début a été très brusque. Le dépôt était abondant dans les huit flacons.

N° 1. 10 heures du matin. Volume 30 cc. 60 ; coloration jaune légèrement orangé ; dépôt rouge-rosé, caractéristique des urates. Présence très nettement caractérisée d'albumines.

Examen microscopique ; débris épithéliaux, nombreux filaments de mucus.

N° 2. 11 heures du matin. Volume 21 cc. 7. Coloration Malaga foncé ; albumines en quantité notable. Examen microspectrosco-

pique ; spectre de la méthémoglobine, bande d'urobiline. Examen microscopique : *abondants cylindres granuleux, quelques leucocytes ;* débris épithéliaux provenant surtout de la vessie ; filaments de mucus.

N° 3. Midi. Examen microscopique : le dépôt offre les mêmes caractères qu'au n° 2. Méthémoglobine et urobiline.

N° 4. 1 heure du soir. Volume 27 cc. ; coloration. Malaga foncé. Dépôt vineux ; albumines, méthémoglobine, urobiline. A l'examen microscopique, mêmes caractères que le n° 3, mais le nombre des leucocytes semble avoir augmenté.

N° 5. 2 heures du soir. Volume 35 cc. ; coloration Malaga moins foncé ; dépôt vineux, albumines, méthémoglobine, urobiline. Mêmes caractères microscopiques que le n° 4.

N° 6. 3 heures du soir. Volume 27 cc. 6. Coloration Porto : dépôt veineux ; albumines, méthémoglobine, urobiline à l'examen microscopique, *les cylindres paraissent devenir* plus rares.

N° 7. 4 heures du soir. Volume 24 cc. 6. Coloration Xérès ; dépôt rouge-rosé, quantité encore très abondante d'albumines. Méthémoglobine, urobiline à l'examen microscopique, *les cylindres granuleux sont très rares.*

N° 8. 5 heures du soir. Volume 26 cc. ; coloration jaune légèrement orangé ; dépôt rose-blanchâtre, moins d'albumine. Examen microscopique : mêmes caractères qu'au n° 7. Il n'y a plus de méthémoglobine.

## CHAPITRE VIII

### Conclusions.

I. — Les cylindres urinaires sont surtout fréquents dans les néphrites aiguës, subaiguës, et dans la néphrite chronique évoluant vers le gros rein blanc. Ils existent aussi dans les empoisonnements (cantharide, acides), et dans l'hémoglobinurie paroxystique *a frigore*.

II. — Leur présence dans l'urine existe généralement mais pas toujours, en même temps que l'albumine.

III. — Dans la néphrite chronique interstitielle évoluant vers le petit rein rouge contracté on ne rencontre jamais de cylindres.

IV. — Si on a rencontré ces éléments dans quelques cas de sclérose rénale, c'est qu'il s'agissait de reins mixtes, intermédiaires, dans lesquels le parenchyme était plus ou moins altéré, et non du vrai petit rein rouge contracté.

V. — Dans les néphrites, on trouve, outre des cylindres, les éléments suivants : globules rouges, cellules lymphatiques, cellules de l'épithélium rénal.

VI. — Les cylindres urinaires ont une pathogénie complexe, qui n'est pas encore entièrement connue.

VII. — Leur valeur diagnostique et pronostique est certaine dans la majorité des cas. Mais on devra toujours s'entourer des renseignements cliniques.

# INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

AUFRECHT. — Die diffuse Nephritis, 1879.
BARTELS. — Les maladies des reins (Trad. de Lépine, 1884).
Ziemsen's Handbuck, 1875.
BEAUREGARD et GALIPPE. — Guide de l'élève et du praticien pour les travaux de micrographie, 1888.
BIZZOZERO. — Manuel de microscopie clinique, 1883.
BLECHMANN. — Néphrite infectieuse dans l'érysipèle de la face (Th. de Paris, 1883).
BRAULT. — Contribution à l'étude des néphrites, 1881.
— Article Néphrites in Traité de Médecine Charcot et Bouchard.
BURKART. — Die Harncyl. Berlin, 1874.
CAUSSADE. — Néphrite pneumonique (Th. de Paris, 1890).
CHARCOT. — Leçons sur les maladies du foie, voies biliaires et reins, 1882.
CORNIL. — Des différences espèces de néphrites (Th. d'agr. Paris, 1869).
— Recherches histologiques sur l'action toxique de la cantharidine et de la poudre de cantharides (Journal de l'Anat. et de la Phys., 1880).
CORNIL et BRAULT. — Etudes sur la pathologie du rein, 1884.
DECHAMBRE. — Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales.
DESPLATS. — Clinique sur la néphrite postscarlatineuse (Leçon inédite, juillet 1894).

DIDIER. — Tentative de suicide par l'absorption de sel d'oseille (Journal des Sc. méd. de Lille. Mai 1894).

DIEULAFOY. — Traité de pathologie interne, 1895.

FLORENCE (A.). — Travaux pratiques d'analyse quantitative. Lyon, 1891.

EUG. FRAENKEL und F. REICHE. — Ueber Nieren-veranderungen nach Schwefelsaürevergiftung (Archiv. fur path. Anat. und fur Klinische Medicin).

GERMONT. — Thèse de Paris, 1883.

GUÉRIN. — Revue médicale de l'Est.

HAGEN et TOISON. — Manuel pratique de diagnostic et de propédeutique, 1890.

HERMANN EICHHORST. — Traité de diagnostic médical (Trad. de Morfon et Weiss, 1890).

— Traité de pathologie interne, 1889.

HORTOLÈS. — Thèse de Lyon, 1881.

ISRAEL. — Manuel d'histologie pathologique, traduit par Critzmann, annoté par Letulle.

JACCOUD. — Dictionnaire de médecine et de chirurgie.

KIENER et KELSCH. — Société de biologie, 1880 ; Archives de physiologie, 1882.

KLEBS. — Handbuch dp. An., 1870.

LANGHANS. — Virchow's Archiv., Bd. LXXVI, 1879).

LAVERAN et TESSIER. — Traité de pathologie interne, 1889.

LECORCHÉ et TALAMON. — Traité de l'albuminurie et du mal de Bright, 1888.

LITTEN. — Untersuchungen uber den hœmorrhagischen Infargt (Zeitschrift fur Kl. med. Bd. I).

LÉPINE. — Revue de médecine, 1882.

LOUMEAU et PEYTOUREAU. — Sur un cas d'hémoglobinurie paroxystique ou *a frigore* (Progrès méd., 1er juin 1895).

LUBARSCH. — Ueber die Natur und Entstechung der Nierencylinder (Centralblatt fur Allgem. O. Path. Anat.).

F. LABADIE-LAGRAVE. — Urologie clinique et maladies des reins, 1888.

MAUREL. — Manuel de séméiologie clinique, 1890.

NEUBAUER et VOGEL. — Analyse des Harns, 1890.

NICOLAS. — Essai sur la néphrite cantharidienne (Th. Paris, 1881).

NOTHNAGEL et ROSSBACH. — Nouveaux éléments de thérapeutique, 1881.

OTTOMAR BAYER. — Ueber den Ursprung der Sogenanten Fibrincylinder (Archiv. der Heilkunde, 1868).

PEYER. — Atlas de microscopie clinique (Trad. de E. Laharpe de Lausanne).

POSNER. — Studium der Exsudatbildungen namentlich der Sogenannten Fibrincylinder (Centralb., 1879).

RAYER. — Traité des maladies des reins, 1872.

RENDU. — Des différentes espèces de néphrites (Th. d'agr., 1870).

RIBBERT. — Centralb. fur med. Wiss., 1881.

ROBIN. — Urologie clinique, 1878.

ROSENSTEIN. — Traité des maladies des reins, 1872.

ROVIDA. — Moleschott's Untersuchungen Ueber das Wesen der Harncylinder, Bd. XI, 1870.

RIOBLANC. — Du pronostic des néphrites aiguës (Th. de Paris, 1886).

SENATOR. — Traité de l'albuminurie, 1891.

— Farbenanalytische Untersuchungen der Harnsedimente bei Nephritis (Archiv. fur path. anat., und Phys. und für Klin. Med., 1893).

SIMONOFF. — Néphrite parenchymateuse de nature rhumatismale, 1882.

SNYERS. — Pathologie des néphrites chroniques, 1891.

SPEHL. — Précis d'exploration clinique et de diagnostic médical, 1888.

STRAUS et GERMONT. — Des lésions histologiques du rein chez le cobaye à la suite de la ligat. de l'uretère (Arch. Phys., 1882).

STRUMPELL. — Traité de Pathologie interne (Trad. Schramme, 1892).

VALISSANT. — Contribution à l'étude de la néphrite aiguë *a frigore* (Th. de Paris, 1882).

VOILLEZ. — Dictionnaire de diagnostic médical, 1870.

WEIGERT. — Die Brightische Nierenkrankung von pathologish, anatomischen standpunkt (Volkmann's Sammlung Klin. Vortrage, 1879).

WEISGERBER et PERLS. — Fibrincylinder und Micrococcen in der Niere (Arch. f. expérim. Path. Bd. VI, 1875).

WURTZ. — Précis de bactériologie clinique, 1895.

YVON. — Manuel clinique de l'analyse des urines, 1893.

# TABLE DES MATIÈRES



---

H. Jouve, imp. de la Faculté de médecine, 15, rue Racine, Paris.

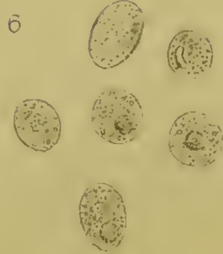




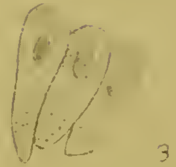
1



5



6



3

2





9

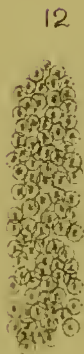
7



10



8



12



11



13

C. Rought lith.

# PLANCHE I

Fig. 1. — Cellules épithéliales du vagin (*A. Brault*).

Fig. 2. — Cellules de la couche moyenne de la vessie (*A. Brault*).

Fig. 3. — Cellules normales de la couche épithéliale profonde de la vessie et de l'uretère (*A. Brault*).

Fig. 4. — Globules rouges de diverses formes et à divers degrés d'altération (*Personnelle*. M. Leitz oc. 3, obj. 7).

Fig. 5. — Cellules lymphatiques de diverses formes et à divers degrés d'altération (*Personnelle*. Leitz, oc. 3, obj. 7).

Fig. 6. — Cellules des tubuli contorti de diverses grandeurs et de diverses formes, contenant les unes des granulations protéiques, les autres des granulations graisseuses. Dans quelques-unes, le noyau est refoulé à la périphérie (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3, obj. 7).

Fig. 7. — Masse granuleuse simple (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3, obj. 7).

Fig. 8. — Masse graisseuse, à granulations de diverses grandeurs (*Personnelle*. M. Leitz. oc. 3. obj. 7).

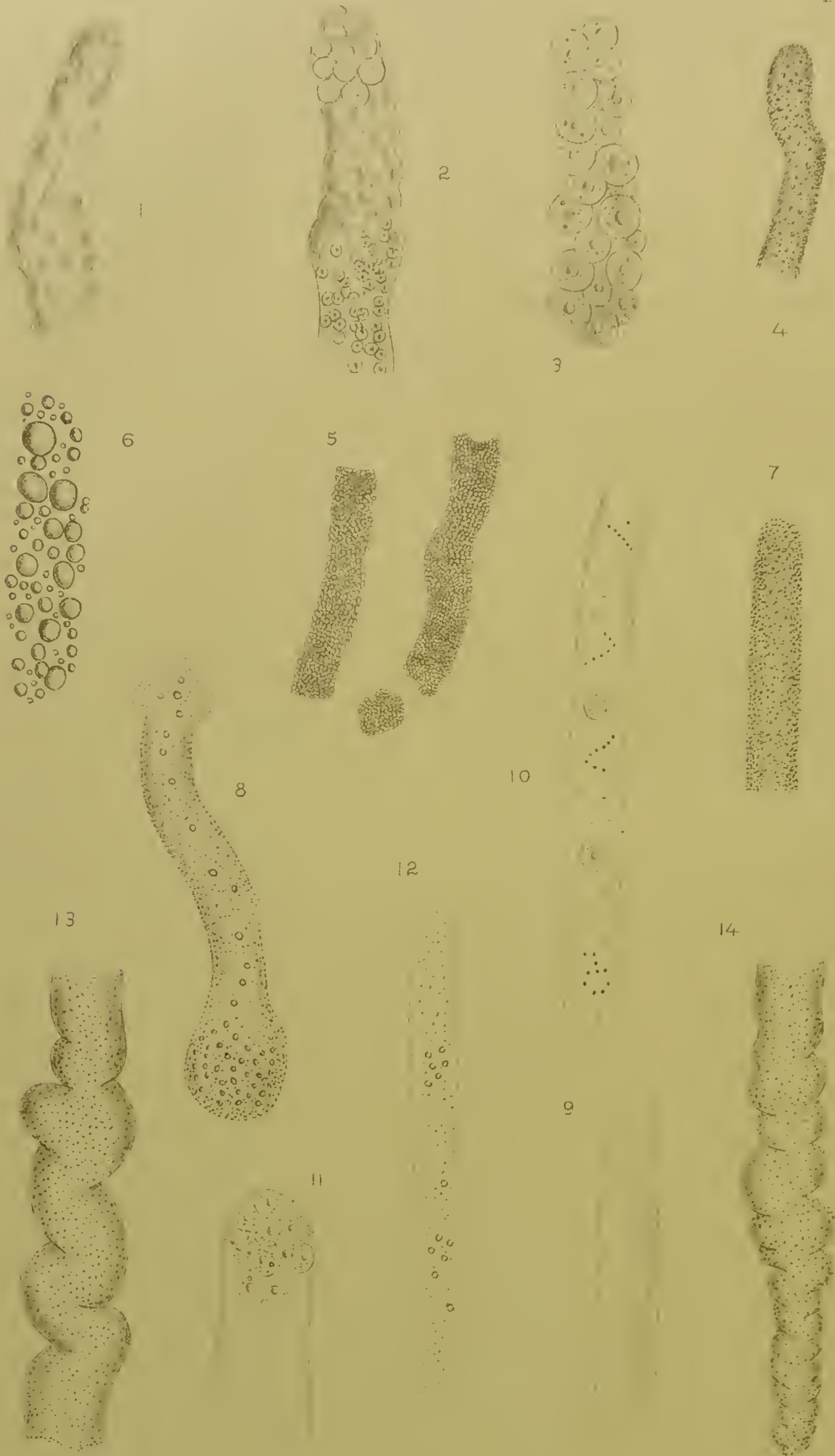
Fig. 9. — Masse granulo-graisseuse (*Personnelle*. M. Leitz. oc. 3, obj. 7).

Fig. 10. — Masse lymphatique, formée de cellules lymphatiques (*Personnelle*. oc. 3, obj. 7).

Fig. 11. — Masse épithéliale : les cellules renferment des granulations simples et des granulations graisseuses (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3, obj. 7).

Fig. 12. — Cylindre hématique (*Personnelle* M. Leitz. oc. 3. obj. 7).

Fig. 13. — Cylindre lymphatique (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3. obj. 7). Quelques cellules renferment des granulations graisseuses.




C Roughe . lith

# PLANCHE II

FIG 1. — Cylindre fibrineux (*Peyer*. Atlas de Micr. clinique).

FIG. 2. — Cylindre hémato-fibrineux (*Peyer*. Atlas de Micr. clinique). Le corps du cylindre est fibrineux : les deux extrémités renferment l'une des hématies, l'autre des cellules lymphatiques.

FIG. 3. — Cylindre épithélial (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3, obj. 7). Certaines cellules renferment des granulations graisseuses.

FIG. 4. — Cylindre granulo-graisseux dans la néphrite subaiguë (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 1 obj. 7).

FIG. 5. — Cylindre granulo-graisseux dans l'empoisonnement par le phosphore (Ranvier).

FIG. 6. — Cylindre graisseux parfait. Les granulations sont de diverses grandeurs (*Peyer*. Atlas de micr. clinique).

FIG. 7. — Cylindre granuleux simple (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3, obj. 7).

FIG. 8. — Cylindre granulo-graisseux (forme géante) (*Personnelle*. Micr. Leitz, oc. 3, obj. 7).

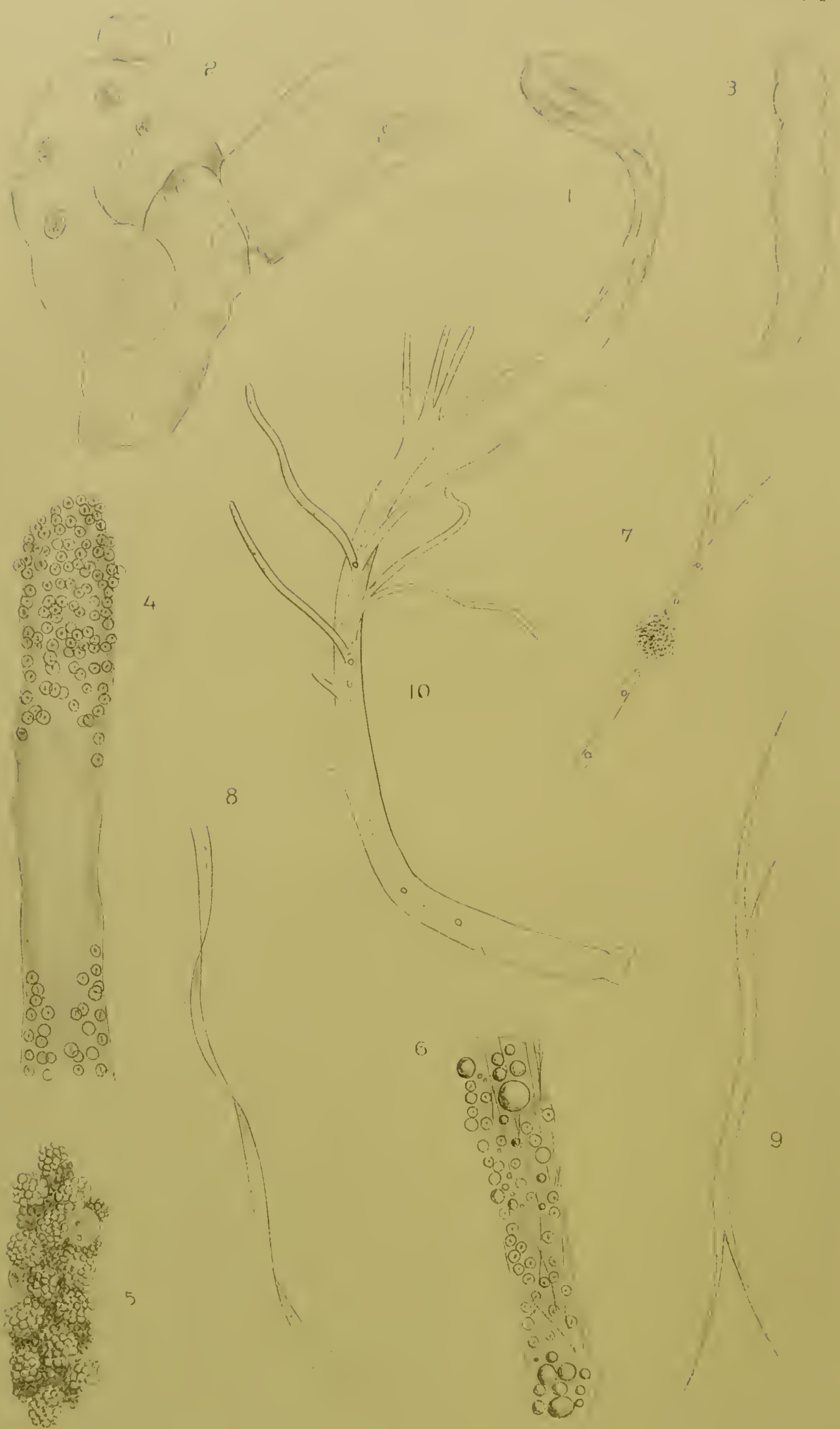
FIG. 9. — Cylindre hyalin (*Personnelle*).

FIG. 10. — Cylindre hyalino-granuleux contenant quelques cellules des tubuli contorti (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3, obj. 7).

FIG. 11. — Cylindre hyalino-épithélial (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3 obj. 7).

FIG. 12. — Cylindre hyalino-granuleux. Les granulations sont les unes protéiques, les autres graisseuses (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 1, obj. 7).

FIG. 13 et 14. — Cylindres cireux traités par l'acide osmique (*A. Brault*).


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

# PLANCHE III

FIG. 1. — Cylindre cireux en raquette (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3. obj. 7).

FIG. 2. — Cylindres cireux larges dans la dégénérescence amyloïde (Bartels).

FIG. 3. — Cylindre cireux dans la néphrite subaiguë (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 1, obj. 7).

FIG. 4. — Cylindre mixte ou en métamorphose. Le cylindre déjà fibrineux se transforme en cylindre hématique (*Peyer*. atlas de micr. clin.).

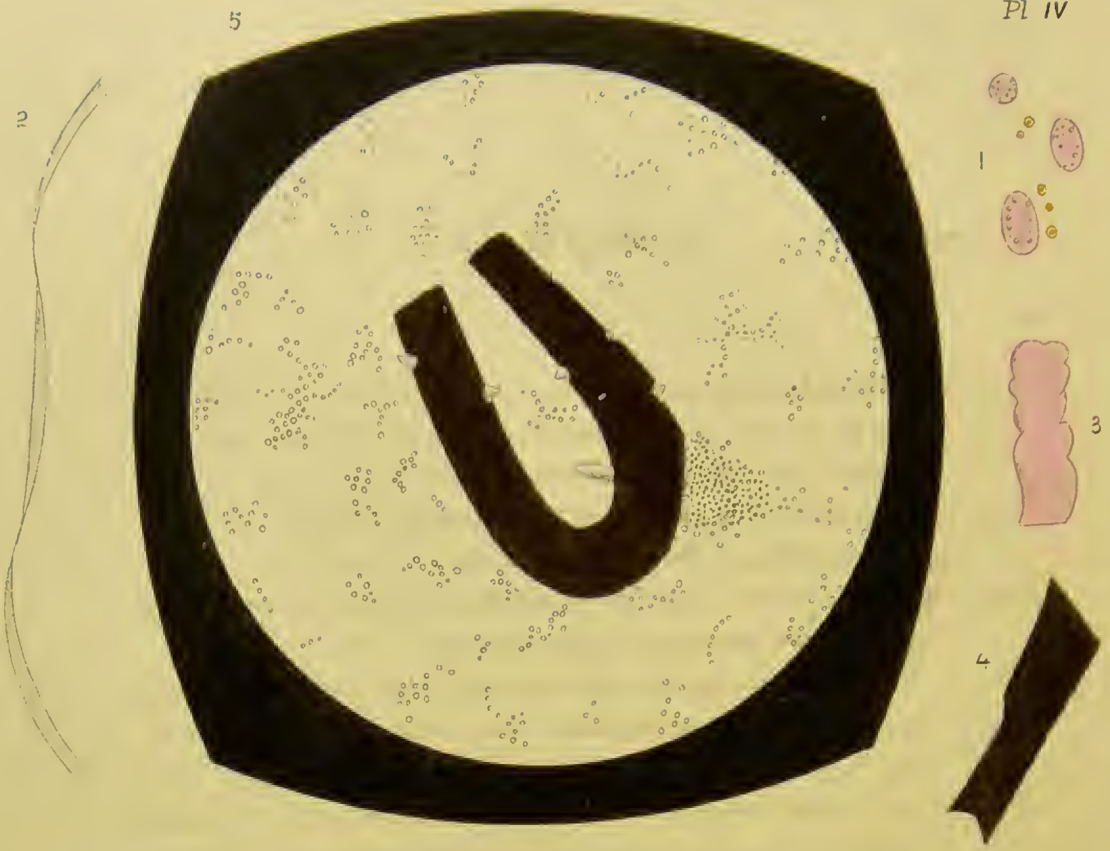
FIG. 5. — Cylindre épithélial transformé en cylindre graisseux. On reconnaît encore deux cellules du rein sur les parties latérales non entièrement transformées (*Personnelle*).

FIG. 6. — Cylindre mixte hémorrhagique et graisseux renfermant des aiguilles d'acide margarique (*Peyer*. atlas de micr. clinique).

FIG. 7. — Cylindroïde recouvert d'un bloc granuleux (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 1, obj. 3).

FIG. 8 et 9. — Autres formes de cylindroïdes.

FIG. 10. — Cylindroïde géant fortement ramifié (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 1, obj. 7).







C Rooyke lith

# PLANCHE IV

Fig. 1. — Cellule lymphatique et cellules du rein colorées en améthyste dans un cas de néphrite subaiguë, à côté existent quelques granulations jaune d'or (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 1, obj. 7).

Fig. 2. — Cylindroïde pigmenté en bleu transparent dans un cas de néphrite subaiguë (*Personnelle*. M. Leitz, oc. 3, obj. 3).

Fig. 3. — Cylindre cireux pigmenté en améthyste daus un cas de néphrite scarlatineuse (*Personnelle*. Micr. Leitz, oc. 1, obj. 7).

Fig. 4. — Cylindre de pigment coloré en violet foncé presque noir dans un cas de néphrite scarlatineuse (*Personnelle*. Micr. Leitz. oc. 3. obj. 7).

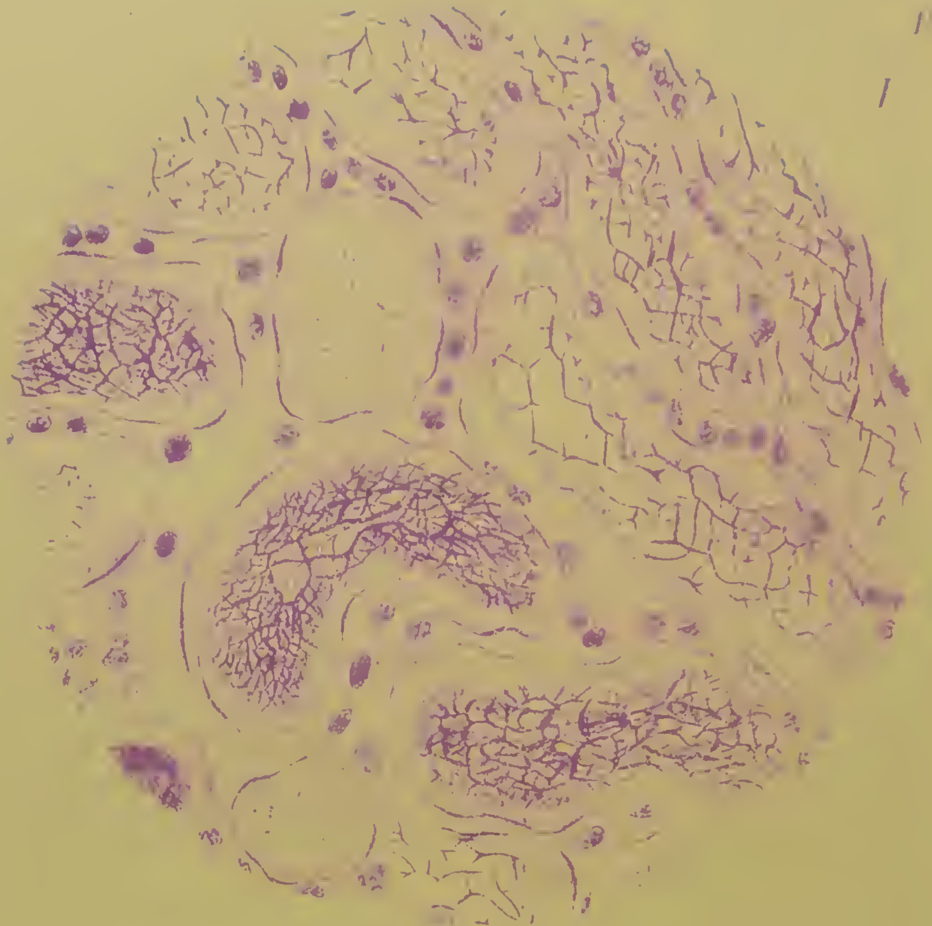
Fig. 5. — Cylindre pigmenté en forme de fer à cheval coloré en violet foncé presque noir dans un cas de diphtérie infectieuse avec albuminurie considérale (*Personnelle*. Fig. agrandie par la microphotographie. Micr. Leitz. obj. apochromatique). Tout autour existent des granulations d'urate de soude.

Fig. 6. — Pseudo-cylindres : (*Peyer*. atlas de micr. clinique).

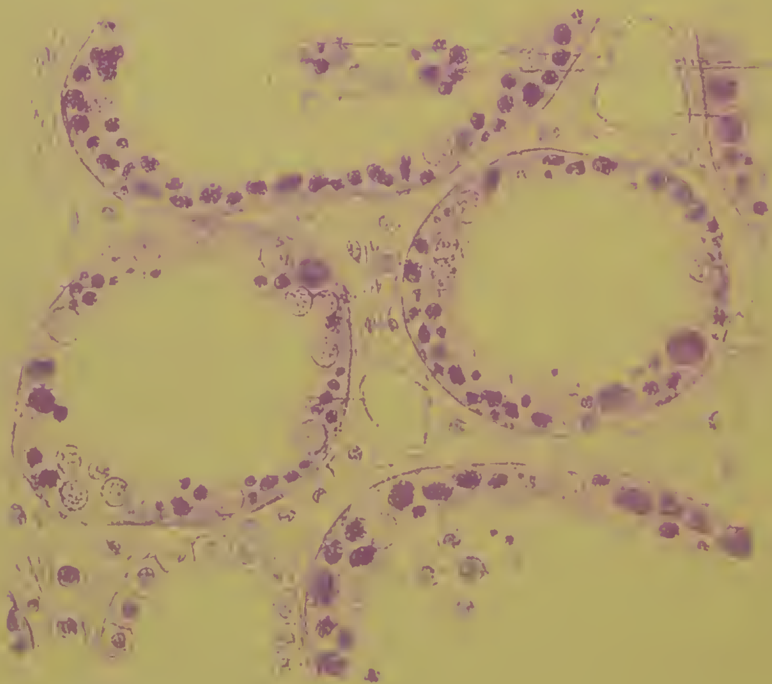
1. Cylindre d'urate de soude.
2. Cylindre de bactéries.
3. Cylindre de pigment.
4. Cylindre d'acide urique.
5. Cylindre de cholestérine.

Pl V

1



2



## PLANCHE V

Fig. 1. — Coupe du rein colorée par la méthode de Weigert et montrant divers cylindres fibrineux (Virchow. archiv.).

Fig. 2. — *Néphrite subaiguë. Lésions des cellules des tubes contournés* (*Cornil et Brault*). Les cellules sont infiltrées par des gouttelettes graisseuses (a) de dimensions variables. La cavité des tubes contient des cellules lymphatiques (b) chargées de graisse, des cellules lymphatiques normales (c), des débris de protoplasma, des exsudations réticulées; (d) capillaire sanguin.